

Dra. Arq. Maria Durante

**Vivienda popular,  
arquitectura,  
investigación e  
innovación**

Dr. José Antonio  
Martínez Prades

**La Iglesia de Benalúa en  
Alicante (España) y la  
arquitectura religiosa de  
Juan Vidal Ramos**

Ma. Arq. Ignacio  
Sambarino

**La imagen abstracta de la  
ciudad futura**

Dr. Arq. Fabio  
Capra-Ribeiro

**Problemas  
estructurales  
de las ciudades  
latinoamericanas**

MSc. Arq. Silvio Plotquin

**Buenos Aires, 1962. El  
proyecto para la Biblioteca  
Nacional**

Ma. Arq. Mariángeles  
Longo

**Interescalaridad  
ecosistémica**

Dr. Arq. Marcelo  
Fraile-Narvaez

**El diseño  
computacional**

Arq. Tatiana de Albuquerque  
Arq. Lúcia Maria Sá Antunes

**Desvelando a cidade  
noturna pela paisagem,  
contribuições para  
a discussão da  
biodiversidade noturna**

Arq. Raquel  
Cabrero-Olmos

**Una aproximación a la  
arquitectura de Richard  
Neutra desde su empatía  
con el usuario en el  
proceso de proyecto**

## ANALES DE INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA

Publicación de la Facultad de Arquitectura,  
Universidad ORT Uruguay.

Vol.12 | N° 1 | enero - junio | 2022

### Editor en jefe

Carla Nóbile, Universidad ORT Uruguay

### Editoras asociadas

Andrea Castro Marcucci, Universidad ORT Uruguay

M<sup>a</sup> Eugenia Puppo, Universidad ORT Uruguay.

Ana María Rigotti, Universidad Nacional de Rosario

M<sup>a</sup> Verónica Machado, Universidad de la Costa

### Editora Adjunta

Lic. Rosana Izquierdo, Universidad ORT Uruguay

### Comité científico

Beatriz Colomina, Princeton University

Belinda Tato. Harvard Graduate School of Design

Fabio Capra. Louisiana State University

Alejandro Haiek. Umeå School of Architecture

Cristina Dreifuss – Serrano. Universidad de Lima

Octavio Montestruque Bisso. Universidad de Lima

Ruben García Miranda. Universidad ORT Uruguay

David Hernández Falagán. Universidad Politécnica de  
Cataluña

Mathias Klotz. Universidad Diego Portales

Leandro Madrazo, Universidad Ramón Llull-La Salle

Juan Pablo Montes Lamas. Universidad Nacional  
Autónoma

Marcela Pizzi. Universidad de Chile

Antonio Salinas Moreno. Universidad del Valle

### CORRECTOR TÉCNICO

Arq. Carla Nóbile

### CORRECTOR ORTOGRÁFICO Y DE FORMATO

Arq. Andrea Castro Marcucci

### MAQUETACIÓN Y OPERADOR OJS

Arq. Andrea Castro Marcucci

ISSN 2301-1513 (en línea)

DOI: <https://doi.org/10.18861/ania.2021.12.1>

© Universidad ORT Uruguay. Facultad de Arquitectura

Bulevar España 2633. CP 11300.

Tel. (00598) 2902 1505

Montevideo, Uruguay

[farqinvestigacion@ort.edu.uy](mailto:farqinvestigacion@ort.edu.uy)

<https://fa.ort.edu.uy/analesarquitectura>

[www.ort.edu.uy](http://www.ort.edu.uy)

Las opiniones expresadas en los artículos, entrevistas y reseñas son de responsabilidad exclusiva de sus autores. La presente publicación es distribuida de forma gratuita.

La reproducción y/o transcripción total o parcial de esta publicación, con fines académicos o informativos, solo es permitida siempre que sea citada la fuente.

La publicación está disponible bajo la licencia Creative Commons 4.0 atribución no comercial.

**Presentación**

Arq. Carla Nóbile

**Vivienda popular, arquitectura, investigación e innovación**

El Instituto de Investigaciones y Proyectos y el Centro de Investigaciones de la Vivienda Popular de la Universidad de Buenos Aires (1973-1974)

1

Dra. Arq. María Durante

**Problemas estructurales de las ciudades latinoamericanas  
450 años después de la fundación de Caracas**

2

Dr. Arq. Fabio Capra-Ribeiro

**El diseño computacional**

Un estudio de casos

3

Dr. Arq. Marcelo Fraile Narvaez

**Influencia de la arquitectura del templo de Carabuco en la transmisión**

4

Dra. Arq. Josefina Leonor Matas Musso

Arq. Cristian Mariaca Cardona

Lic. María Belén Crespo Pereira

**La Iglesia de Benalúa en Alicante (España) y la  
arquitectura religiosa de Juan Vidal Ramos**

5

Dr. José Antonio Martínez Prades

**Buenos Aires, 1962. El proyecto para la Biblioteca Nacional**

La arquitectura y la finalidad

6

Ma. Arq. Silvio Plotquin

**La construcción material de la montaña mendocina en el campo  
arquitectónico e ingenieril (1890-1930)**

7

Prácticas y saberes extranjeros

Arq. Pablo Federico Bianchi

Arq. Ana María Villalobos

**Desvelando a cidade noturna pela paisagem, contribuições para a discussão da  
biodiversidade noturna**

8

Dra. (Cand.) Tatiana de Albuquerque Ferreira

PhD. Lúcia Maria Sá Antunes Costa

**Extensión Universitaria en Arquitectura**

Estrategias post-pandemia

9

Arq. Juan Daniel Cabrera Gómez

**La imagen abstracta de la ciudad futura**

Utopía, el cubo y la Ciudad en el Espacio (1968-1975)

10

Ma. Arq. Ignacio Sambarino

**Interescalaridad ecosistémica**

El caso de los "Cerros Isla" de Santiago de Chile

11

Ma. Arq. Mariángeles Longo

**Transformación urbana reciente y turismo globalizado en el centro de Medellín**

12

Dr. (Cand.) Miguel Arango-Marín

**Una aproximación a la arquitectura de Richard Neutra desde su empatía con  
el usuario en el proceso de proyecto**

13

Arq. Raquel Cabrero - Olmos

**Paisajes arquitectónicos, tiempos y transformaciones**

Conversación con el Dr. Arq. Darío Álvarez Álvarez acerca de los estratos de memorias en la ciudad

Ma. Arq. María Eugenia Puppo

Arq. Carla Nóbile

## Presentación

DOI: <https://doi.org/10.18861/ania.2022.12.1.3275>

### Arq. Carla Nóbile

Universidad ORT Uruguay

Uruguay

[farqinvestigacion@ort.edu.uy](mailto:farqinvestigacion@ort.edu.uy)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3257-619X>

Con gran entusiasmo presentamos el Volumen 12 – N1 2022 de Anales de Investigación en Arquitectura, publicación perteneciente a la Cátedra de Historia y Teoría de la Facultad de Arquitectura de la Universidad ORT Uruguay.

El presente número cuenta nuevamente con la participación de investigadores nacionales e internacionales que enriquecen nuestro espacio de intercambio mediante artículos con valiosos aportes conceptuales y diversidad geográfica.

Dra. María Eugenia Durante nos introduce al marco institucional de los debates sobre el hábitat popular en Argentina a través del análisis de los proyectos y programas desarrollados en el seno de la Universidad de Buenos Aires por el Instituto de Investigaciones y Proyectos y el Centro de Investigaciones de la Vivienda Popular. Dr. Fabio Capra Ribeiro presenta el estudio de los problemas estructurales de las ciudades latinoamericanas a través del estudio específico de la ciudad de Caracas a partir del Concurso de Proyectos Participativos en el Espacio Público” en el marco de la celebración de los 450 años de su fundación y las propuestas de Buenas Prácticas recogidas por ONU Habitat.

El diseño computacional es abordado por el Dr. Marcelo Fraile Narvaez como elemento clave en el diseño contemporáneo según tres parámetros: diseño paramétrico, diseño algorítmico y diseño generativo y su aplicación en tres proyectos, no realizados, de finales del siglo XX: Variable Data Forms, Biocentro de la Universidad de Frankfurt y la Casa Embriológica.

La arquitectura religiosa es estudiada por la Dra. Josefina Leonor Matas Musso, Arq. Cristian Mariaca Cardona y Lic. María Belén Crespo Pereira, donde se analiza acerca del mensaje evangelizador en los Andes de Bolivia a partir del templo de Carabuco. Por otro lado,

Dr. José Antonio Martínez Prades examina el proyecto de reconstrucción de la Iglesia de Benalúa en Alicante por parte de Vidal Ramos, así como también otros proyectos de reconstrucción realizados por el arquitecto bajo la égida de la Dirección Nacional de Regiones Devastadas creada durante el régimen franquista.

Msc. Silvio Plotquin investiga acerca de la finalidad de la arquitectura a partir del concurso para la Biblioteca Nacional en Buenos Aires de 1962 y las reflexiones acerca del monumento derivadas del mismo, en el marco de la producción desarrollista argentina del período.

Arq. Pablo Bianchi y Arq. Ana María Villalobos analizan el proceso de construcción material de la cordillera mendocina a través de las obras de equipamiento e infraestructura, implantadas en el territorio y vinculadas a través de la línea férrea y luego la traza caminera, todas ellas producto del desempeño de técnicos y profesionales extranjeros.

La ciudad nocturna se aborda por Msc. Tatiana de Albuquerque Ferreira y Dra. Lúcia Maria Sá Antunes Costa. Se indaga sobre la diversidad de valores, interpretaciones y cuestiones para dejar de manifiesto la necesidad de un debate crítico sobre estos aspectos de la ciudad contemporánea.

A partir de la pandemia de COVID-19, Ma. Arq. Juan Daniel Cabrera Gómez realiza un estudio acerca de los proyectos comunitarios de extensión en arquitectura realizado por siete universidades latinoamericanas.

El proyecto Ciudad en el Espacio del Taller de Arquitectura de Ricardo Bofill es revisitado por Ma. Arq. Ignacio Sambarino con el fin de promover el análisis, discusión y posibilidad de nuevas interrogantes desde una perspectiva contemporánea. Ma. Arq. Mariángeles Longo investiga sobre la aproximación al proyecto contemporáneo

mediante interescolar e integrar relaciones complejas, a partir del estudio del proyecto “Cerros Isla” en Chile.

El turismo globalizado es analizado por Mg. Miguel Arango Marin según los procesos de transformación urbana y planeación institucional en el centro de Medellín entre 1998 y 2020 a través de estrategias de marketing y cambio de imagen de la ciudad.

La arquitectura de Richard Neutra es examinada por la Arq. Raquel Cabrero Durante desde la empatía con el usuario a través del proceso de proyecto como herramienta para conocer y satisfacer las necesidades de éste.

En la sección de entrevistas conversamos con el Dr. Arq. Darío Álvarez Álvarez sobre el paisaje en la contemporaneidad y los estratos de memoria que conforman la ciudad.

El Consejo Editorial y la Dirección reiteran su invitación a los investigadores a presentar sus trabajos que posibiliten, en próximas entregas, una vez analizados y evaluados, acrecentar el intercambio conceptual y la difusión de la arquitectura latinoamericana e internacional.

# Vivienda popular, arquitectura, investigación e innovación

## El Instituto de Investigaciones y Proyectos y el Centro de Investigaciones de la Vivienda Popular de la Universidad de Buenos Aires (1973-1974)

*Popular housing, architecture, research and innovation: The Research and Projects Institute and the Popular Housing Research Center of the University of Buenos Aires (1973-1974)*

*Habitação popular, arquitetura, pesquisa e inovação: O Instituto de Pesquisa e Projetos e o Centro de Pesquisa de Habitação Popular da Universidade de Buenos Aires (1973-1974)*

DOI: <https://doi.org/10.18861/ania.2022.12.1.3205>

**Arq. María Eugenia Durante**

Universidad de La Plata  
Centro Interdisciplinario de Estudios Complejos  
Argentina  
durantemariaeugenia@gmail.com  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5827-8812>

**Recibido:** 16/11/2021

**Aceptado:** 15/02/2022

**Cómo citar:** Durante, M. (2022). Vivienda popular, arquitectura, investigación e innovación: El Instituto de Investigaciones y Proyectos y el Centro de Investigaciones de la Vivienda Popular de la Universidad de Buenos Aires (1973-1974). *Anales de Investigación en Arquitectura*, 12(1). <https://doi.org/10.18861/ania.2022.12.1.3205>

El Instituto de Investigaciones y Proyectos y el Centro de Investigaciones de la Vivienda Popular de la Universidad de Buenos Aires, dos espacios hermanados en el seno de la facultad de arquitectura de la UBA entre 1973 y 1974, configuraron una experiencia científico-tecnológica que abordó el problema del hábitat popular de una manera compleja, interdisciplinaria e innovadora. En este caso, el espacio de investigación se articuló con la política pública, diversos organismos de la sociedad civil y el sector privado. Una propuesta que buscó ir en sintonía con el proyecto político del tercer peronismo, pero que, a la vez, sintetizó un proceso de discusiones y prácticas desarrolladas por una generación de arquitectos que se forjó en la resistencia y en lugares generalmente marginales desde 1955. Esta experiencia permite ver los frutos de una generación que avanza en sus reflexiones y construye propuestas concretas; permite ver un proyecto de ciencia y técnica articulado con un proyecto de universidad y un proyecto de sociedad al servicio de las problemáticas de los sectores populares. Experiencias que, a pesar de gestarse en un contexto conflictivo muy distinto, hoy permiten recuperar elementos que sirven para pensar nuevas propuestas de articulación e integración en la universidad.

**Palabras clave:** investigación, innovación, Universidad-Sociedad, arquitectura crítica, vivienda popular, villas y asentamientos, Universidad de Buenos Aires, Argentina, tercer peronismo, años setenta.

The Instituto de Investigaciones y Proyectos and the Centro de Investigaciones de la Vivienda Popular de la Universidad de Buenos Aires were two twinned spaces within the architecture faculty of the UBA between 1973 and 1974, and configured a scientific-technological experience that addressed the problem of popular habitat in a complex, interdisciplinary and innovative way. In this case, the research space was articulated with public policy, various civil society organizations and the private sector. A proposal that sought to be in tune with the political project of the third Peronism, but that, at the same time, synthesized a process of discussions and practices developed by a generation of architects that was forged in resistance and in generally marginal places since 1955. This experience allows us to see the fruits of a generation that advances in its reflections and builds concrete proposals; allows you to see a science and technology project articulated with a university project and a society project at the service of the problems of the popular sectors. Experiences that, despite being developed in a very different conflictive context, today allow us to recover elements that serve to think of new proposals for articulation and integration in the university.

**Keywords:** investigation, innovation, University-Society, critical architecture, popular housing, slums and settlements, Buenos Aires' University, Argentina, third Peronism, seventies.

O Instituto de Investigaciones y Proyectos e o Centro de Investigaciones de la Vivienda Popular de la Universidad de Buenos Aires foram dois espaços irmãos dentro da faculdade de arquitetura da UBA entre 1973 e 1974, e formaram uma experiência científico-tecnológica que tratou do problema do habitat popular de forma complexa, interdisciplinar e inovadora. Nesse caso, o espaço de pesquisa foi articulado com as políticas públicas, diversas organizações da sociedade civil e o setor privado. Uma proposta que buscou estar em sintonia com o projeto político do terceiro peronismo, mas que, ao mesmo tempo, sintetizou um processo de discussões e práticas desenvolvidas por uma geração de arquitetos que se forjou na resistência e em lugares geralmente marginais desde 1955. Esta experiência permite-nos ver os frutos de uma geração que avança nas reflexões e constrói propostas concretas; permite ver um projeto de ciência e tecnologia articulado com um projeto universitário e um projeto de sociedade a serviço dos problemas dos setores populares. Experiências que, apesar de serem desenvolvidas em um contexto conflituoso muito diferente, hoje nos permitem recuperar elementos que servem para pensar novas propostas de articulação e integração na universidade.

**Palavras-chave:** investigação; inovação; Universidade-Sociedade; arquitetura crítica; habitação popular; vilas e assentamentos; Universidade de Buenos Aires; Argentina; terceiro peronismo; setenta.

## 1. Introducción

En el seno de la universidad pública argentina se dieron múltiples experiencias que buscaron repensar la clásica relación Universidad-Sociedad desde la reforma de 1918, sin embargo, será para mediados de siglo XX, y más particularmente hacia la década del sesenta y setenta que las críticas a la institución se profundicen y busquen construir alternativas que la piensen de raíz. La experiencia del Instituto de Investigaciones y Proyectos (IIP) y el Centro de Investigaciones de la Vivienda Popular de la Universidad de Buenos Aires (CIVPUBA) se gestó en un contexto donde confluyeron diversos procesos y trayectorias en el armado de una propuesta innovadora para la época, breve y violentamente censurada por la intervención de la Universidad en 1974. Este estudio forma parte de un trabajo más amplio de tesis doctoral donde se reconstruyó el proceso de discusiones en el seno del campo profesional y disciplinar de la arquitectura cuando aparece la pregunta sobre cómo abordar la cuestión social de la vivienda, profundizando hacia mediados de siglo XX, cuando este compromiso social se articuló con la militancia política, radicalizando sus contenidos y estrategias.

La hipótesis que motoriza este trabajo de investigación, sostiene que los proyectos y programas del IIP y el CIVPUBA cristalizaron debates de la época en una propuesta innovadora de investigación, de abordaje interdisciplinario e integral, y de articulación institucional e intervención multiactoral para el problema del hábitat popular. El objetivo de este artículo es la recuperación y reflexión de la experiencia, a partir de, por un lado, contextualizarla en un contexto más general, reconociendo experiencias previas y la trayectoria de sus principales impulsores, y, por otro lado, recorriendo sus propuestas tanto en términos de formas organizativa y articulación con actores, como su enfoque teórico-práctico, apuntando a problematizar sobre cómo se posicionó entorno a los debates de la época.

El abordaje de las problemáticas de la vivienda popular se hace evidente ante el acelerado incremento de las

ciudades y sus asentamientos en toda Latinoamérica hacia mediados del siglo XX, lo cual obligó al Estado a modernizar sus políticas públicas, así como la formación de profesionales que puedan atender estas crecientes demandas. En Argentina, la modernización de la universidad y de los profesionales fue de la mano con el impulso del desarrollo de la ciencia y técnica (CyT). Este impulso fue parte de un desarrollo generalizado en el continente, donde la CyT, como problema de la política pública, tomó mayor impulso hacia la segunda mitad del siglo XX con los gobiernos desarrollistas y la financiación de los organismos internacionales.

Las políticas de los organismos de cooperación panamericana se generalizaron al término de la segunda guerra mundial, cuando Estados Unidos configuró diversas estrategias para alinear consigo a los países de Latinoamérica, más aún cuando buscó contrarrestar los alcances del triunfo de la revolución cubana (Kozak, 2016:53). Las primeras iniciativas apuntaron al adiestramiento de los recursos humanos, a través de la instauración de centros de formación, becas de viajes y formación, congresos, seminarios, etc., muchos de los cuales apuntaron al problema de las barriadas y viviendas populares, principalmente a través de la Organización de Estados Americanos (OEA). Desde fines de los años treinta,

estos organismos y los profesionales norteamericanos impulsaron el debate sobre la creación de un centro de investigación latinoamericano en diversos congresos de arquitectura. Esta iniciativa se logró concretar con el Centro Interamericano Experimental y de Adiestramiento en Vivienda (CINVA), creado en 1951 con sede en Bogotá. Las principales actividades del CINVA fueron: adiestramiento, investigación y asesoría, becas de estudio, programas de cooperación y múltiples intercambios.

Estas políticas de cooperación panamericana contaron con los recursos y medios para penetrar con fuerza en los campos profesionales locales y establecer su enfoque. Un proceso que además de influir en el diseño de las políticas públicas orientadas a la vivienda, modificaron la mirada con la que se comprendía al problema, un ejemplo de ello, fueron los debates en torno a la autoconstrucción y los programas de Ayuda Mutua y Esfuerzo Propio (Ballent, 2004; Gorelik, 2008; Kozak, 2016). Hacia los años sesenta, se reforzaron las políticas de apoyo a esfuerzos locales a través de la "Alianza para el Progreso", durante la presidencia de Kennedy, y se profundizará con el financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID, creado en 1959) y fundaciones norteamericanas como las de Ford y Rockefeller. Las formas de apropiación local de estas políticas y recursos fue diversa y es un tema abordado por

diversas investigaciones (Beigel, 2010; Monti, 2015). A los fines de este artículo, resulta interesante visualizar cómo se configuran los primeros esfuerzos de CyT abocados a la vivienda popular en el país en este mismo contexto, donde se incrusta la experiencia del IIP y el CIVPUBA. Una experiencia atravesada por este modelo de financiamiento que permitía materializarlas -algunos de sus proyectos buscaron el apoyo de entidades como el BID-, pero que a la vez se constituyó en el modelo con el que sus propuestas discutieron.

Para realizar la recuperación de la experiencia se recurrió a un trabajo de archivo, donde se estudiaron documentos diversos que se seleccionaron entre los materiales del archivo personal del arquitecto Fermín Estrella, así como otros documentos y revistas especializadas de la biblioteca de la facultad de arquitectura de la UBA. El artículo se organiza en cuatro apartados. El primero indaga en los primeros espacios que abordaron la vivienda popular y problemáticas urbanas desde la investigación en arquitectura en el país. El segundo apartado recorre brevemente las trayectorias de los protagonistas que confluyen en el armado del IIP y CIVPUBA; y en una tercera y cuarta parte recorrer las propuestas de investigación y reflexionar sobre sus aportes e innovaciones.

## Investigación y vivienda popular, primeras experiencias

El ámbito de la investigación fue una de las formas de abordar el problema de la vivienda popular, siendo su ámbito predilecto la universidad pública, sin embargo, no fue el único, debido a que algunos institutos se desarrollaron de manera independiente. Los recursos e incentivos se motorizaron con la construcción del sistema científico nacional, que se consolidó con la creación del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET) en 1958, cuyo antecedente era el Consejo Nacional de Investigaciones Técnicas y Científicas (CONITYC), creado en 1951 por el gobierno peronista. Este resulta un período de apertura de la universidad a los temas que afectaban a los sectores postergados del país en el marco del modelo desarrollista, como señala Monti se da un proceso de “sustitución de la universidad profesionalista por una universidad científica con un rol social y fundamentalmente respaldada por un discurso en pos del progreso de la ciencia y de una educación integral sustentada en una concepción universalista de la cultura” (2015:39).

Los primeros esfuerzos de investigación que apuntaron a trabajar las problemáticas urbanas y de vivienda de los sectores populares se vincularon de diversas maneras con la universidad y se ubicaron en diferentes puntos del país. Un ejemplo de ello, y experiencia pionera en investigación de las cuestiones urbanas, se gestó en el seno de la Universidad Nacional del Litoral en Rosario, el Instituto de Arquitectura y Planeamiento -IAyP- (1957-1961), luego Instituto de Planeamiento Regional y Urbano del Litoral -IPRUL- (1961-1965), el cual se trasladó a la Universidad de Buenos Aires (UBA) en 1965, como Equipo de Estudios Urbanos y Regionales -EEUR- (1965-1966), pero en 1966 se independizó como Centro de Estudios Urbanos y Regionales -CEUR- (Monti, 2015).

En la Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAU, recién en 1983 incorpora Diseño y pasa a ser la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo -FADU) el ámbito de

la investigación se inició con la creación del Instituto de Investigaciones Históricas y Estéticas en 1946, dirigido por Mario Buschiazzo, el cual se centró en la historia de la arquitectura y subsiste hasta la actualidad bajo el nombre de Instituto de Arte Americano. Allí uno de los primeros esfuerzos de investigación abocados al problema de la vivienda popular fue el Instituto de la Vivienda, encabezado por los arquitectos Oscar Molinos y Luis Miguel Morea, y la participación de diversos especialistas, como el sociólogo Floreal Forni (Gutiérrez, 2003:49). El instituto se creó a inicio de los años sesenta y se mantuvo hasta la intervención de las universidades con el golpe de Onganía en 1966. Luego de esta intervención, se da la masiva renuncia de profesores de la FAU (Cravino, 2012) y la creación de espacios por fuera de la universidad, entre ellos el Centro de Estudios del Hábitat. Este espacio de investigación extrauniversitario se creó en 1967 y fue impulsado por la Fundación de Investigación Interdisciplinaria -creada en 1966, con el agrupamiento de una serie de profesionales de diferentes disciplinas. Su objetivo era “promover la integración teórico-práctica entre las ciencias humanas y sociales y el conjunto de disciplinas (...) -la cual- se concentrará en el objeto de estudio, el hábitat, concebido como el resultado en el espacio de las actividades de los hombres y las sociedades” (Summa, 1968:74). El Centro dictó seminarios y cursos, financió becas de investigación

y desarrolló proyectos diversos, allí participaron arquitectos como Marcos Winograd y Alfredo Ibarlucía, junto a reconocidos profesionales de otras disciplinas, como León Rozitchner, Víctor Sigal, Oscar Varsavsky, Manuel Sadosky, Rolando García, Gregorio Klimovsky entre otros (Cravino, 2018).

Para 1967, se crearon dos institutos de investigación abocados a la vivienda popular que resultan una referencia obligada a nivel nacional hasta la actualidad. Por un lado, se creó el Centro Experimental de la Vivienda Económica (CEVE), en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Católica de Córdoba, y, por otro, el Instituto de Investigación y Desarrollo en Vivienda (IIDVi), en la Universidad Nacional del Nordeste (UNNE), en Chaco. El CEVE se inició con un grupo de estudiantes, como un espacio alternativo que abordaba la problemática socio-habitacional desde un Laboratorio-Taller de Desarrollo de Tecnología Constructiva que se fue ampliando en el tiempo (CEVE, 2019). En 1974 fue la primera institución dedicada a la vivienda que se incorporó al CONICET, y en 1977 se desvinculó de la Universidad Católica de Córdoba, y generó la Asociación de la Vivienda Económica (Sociedad Civil sin fines de Lucro).

En Chaco, el IIDVi se creó bajo el nombre de Departamento de Diseño Arquitectónico, impulsado por el arquitecto

Víctor Saúl Pelli, en la Facultad de Ingeniería, Vivienda y Planeamiento de la UNNE. Esta Facultad se dividiría luego en la Facultad de Ingeniería y la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, donde el IIDVi tendría lugar. Inicialmente se dedicó “al desarrollo de sistemas conceptuales-arquitectónicos destinados a facilitar y reforzar la producción de soluciones por autoconstrucción, con el criterio de organizar sistemáticamente la interrelación entre servicio técnico y habitante” (IIDVi, s/f). En una segunda etapa, se centró en el trabajo con las comunidades y sus necesidades particulares, que excedían el desarrollo de sistemas y nuevas tecnologías, por lo que se desarrollaron modelos de gestión y de participación activa de los habitantes.

## Fermin Estrella y Mario Tempone, testimonios de una generación

La experiencia del IIP y el CIVPUBA fue parte de un proceso de construcción de un pensamiento crítico en el campo de arquitectura, que se forjó al calor de la modernización del campo disciplinar, el abordaje de la problemática de vivienda y una mayor participación política de la comunidad universitaria. Un sector de estudiantes, graduados y docentes, de diferentes generaciones, que se formaron en la FAU-UBA, en los últimos años del gobierno peronista, se movilizaron con las intervenciones de 1955 y fueron protagonistas del proceso de modernización de los contenidos de la enseñanza. Fueron quienes generaron diversos espacios de discusión para transformar la formación y, hacia fines de los años sesenta, se involucraron en organizaciones políticas peronistas y de izquierda que asistieron al movimiento villero (Camelli y Snitcofsky, 2016; Durante, 2019). Un sector que era parte de un debate generalizado en el campo profesional, que se expresó con fuerza en el Congreso de la Unión Internacional de Arquitectos -UIA- en Cuba, en 1963, el cual resultó un punto de encuentro para quienes apuntaban a configurar un nuevo perfil profesional abocado a las problemáticas populares (Carranza, 2014). En la FAU-UBA este proceso se vio interrumpido con la intervención de la universidad en 1966, sin embargo, se reorganizó con fuerza hacia fines de los años sesenta y principios de los setenta (Cravino, 2018). Esto se hace visible en el Congreso de la UIA en Buenos Aires, en 1969, cuando un sector estudiantil y graduado intervino el encuentro internacional con fuertes críticas y construyó un espacio alternativo en la FAU (Carranza, 2011). En este contexto, se formaron Mario Tempone (1937-1977) y Fermín Estrella (1938-2014) quienes crearon y dirigieron el IIP.

La primera experiencia práctica de abordaje del problema de la vivienda en la FAU-UBA, por fuera de proyectos desarrollados en las aulas, fue la experiencia del conjunto de viviendas para Isla Maciel. El proyecto se llevó a cabo en el marco del proceso de trabajo que impulsó el

Departamento de Extensión Universitaria (DEU) de la UBA desde 1956, donde participaron profesionales y estudiantes de diferentes carreras y facultades. Es reconocido el proyecto que se realizó desde el taller de Wladimiro Acosta (Figura 1) para la cooperativa de viviendas de la Isla, sin embargo no es el único espacio que interviene. Para 1960 varios talleres de la FAU se abocaron a la temática, entre ellos los dedicados a la planificación urbana como el taller de Suárez y García Vazquez, donde Estrella realizó sus primeras aproximaciones a las problemáticas de los sectores populares (Estrella, 2012:14).

Tempone egresó como arquitecto de la FAU a principios de los sesenta, donde inició su carrera docente siendo estudiante en 1956, una vez graduado fue Ayudante, luego Jefe de Trabajos Prácticos en diversas materias. Renunció ante la intervención de 1966 y retomó en 1973 siendo Profesor de la Cátedra de Construcciones. A diferencia de Tempone, Estrella no tuvo una trayectoria docente en la FAU, inició a trabajar en el campo profesional de muy joven en estudios de arquitectura e inició su trabajo en escuelas rurales unos años antes de recibirse. En 1964, ingresó a trabajar con el Plan de Construcciones Escolares y el Grupo Nacional de Desarrollo de la Arquitectura Escolar, impulsados por el gobierno del presidente Illia. En poco tiempo, pasó a ser Jefe del Grupo de Diseño de Escuelas Rurales del Consejo Nacional de Educación, donde realizó una extensa obra de escuelas rurales en todo el país (Figura 2).



Figura 1. Proyectos para Isla Maciel, perspectiva 1 taller de Horacio Berretta y perspectiva 2 proyecto Wladimiro Acosta y equipo.

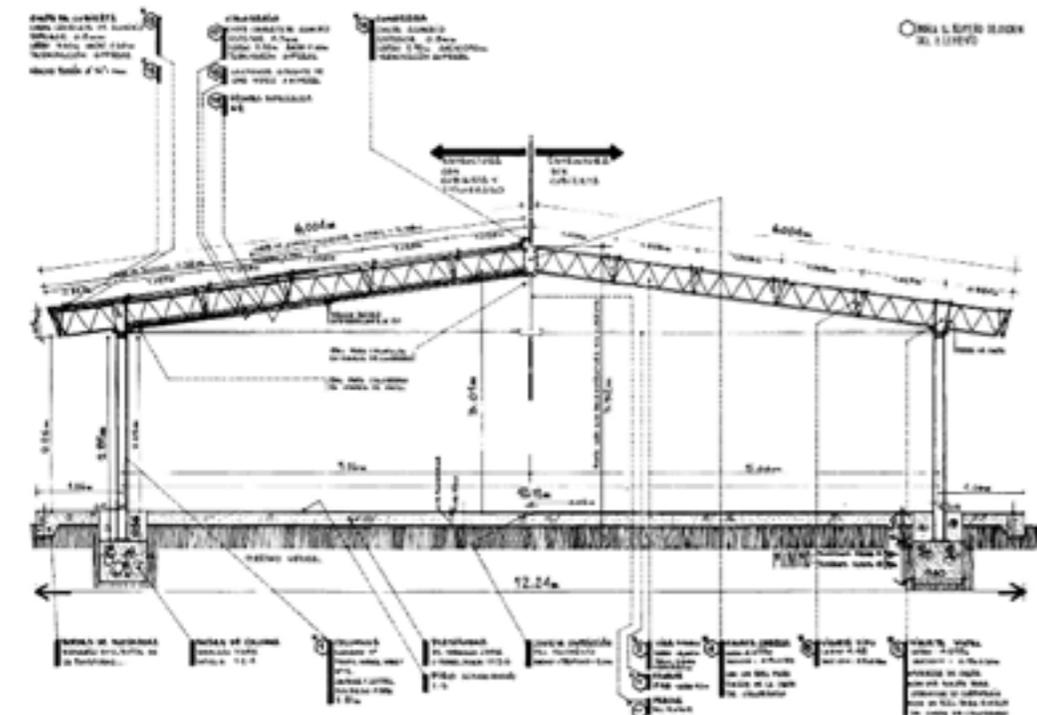
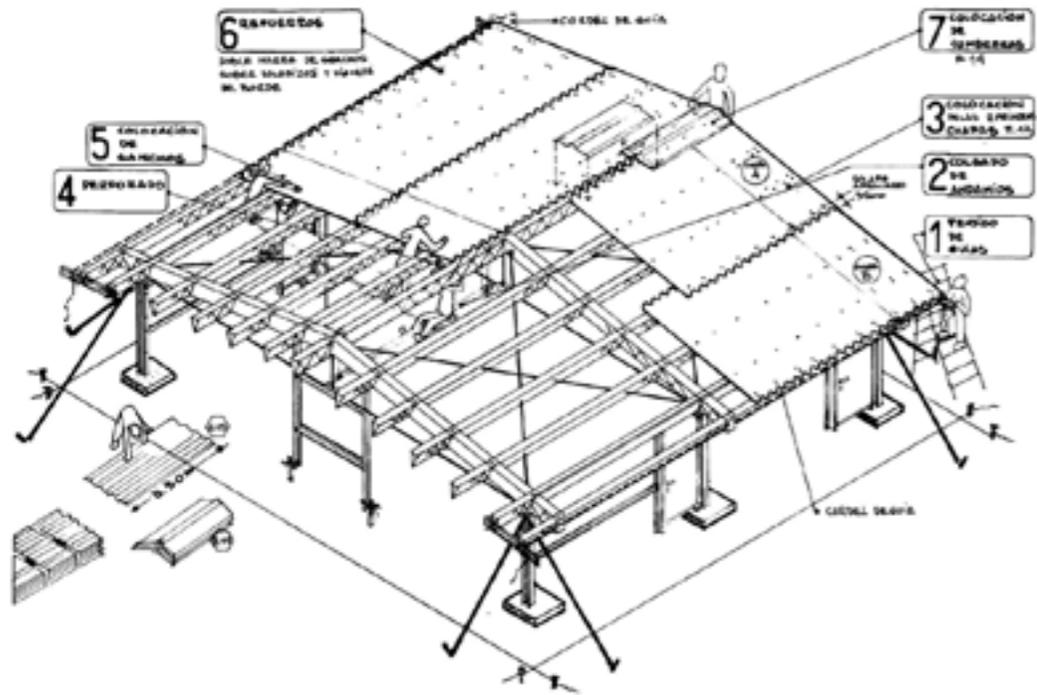


Figura 2. Elaboración propia en base a las imágenes del Manual del Sistema ER66 para la construcción de escuelas rurales.

En 1968, para sistematizar la experiencia en escuelas y profundizar la investigación y experimentación conformó el Grupo IRA (Industrialización y Racionalización de la Arquitectura), junto a Miguel Cangiano, Enrique Ibañez, Raúl Pajoni y Pedro Padawer. El trabajo desarrollado por el Grupo IRA es reconocido en la historiografía de arquitectura local (Liernur y Aliata, 2004:59), debido que, a diferencia de lo que proponía la "arquitectura de sistemas" importada de Europa y Norteamérica, su propuesta abordó el problema de manera integral, vinculándolo al desarrollo nacional de la industria y las capacidades disponibles. Sus propuestas generaron sistemas apropiables por las comunidades, tanto de las instancias de proyecto y definición de los espacios, como de los procesos de producción, las innovaciones tecnológicas, las técnicas constructivas, el crecimiento y mantenimiento futuro.

Por su lado, Mario Tempone, desde 1957, previo a graduarse, comenzó a tener encargos profesionales que fueron desde pequeñas obras hasta grandes edificios de viviendas e industriales en el sector privado. En el sector público se realizó obras desde principio de los sesenta, resolviendo programas muy diversos, como por ejemplo, un plan de viviendas por Ayuda Mutua y Esfuerzo Propio en San Luis, la coordinación de un grupo de encuestadores para la realización de un análisis de sociología urbana en Buenos Aires, y un proyecto de viviendas para la erradicación de una villa en Campana en 1965.

En 1972, Mario Tempone y Fermín Estrella realizaron su primera experiencia juntos en la realización de un proyecto de vivienda y un estudio para su sistematización, junto a Francisco Trincheri, para el Instituto de Promoción y Planificación de la Vivienda (IPPV) de la provincia de Río Negro (Figura 3). Esta experiencia "fue la base de lo que guió nuestro trabajo y originó la investigación posterior para el IPPV 'Conjuntos Sistematizados de Vivienda'. Un trabajo que lo difundieron en fotocopias los centros de estudiantes de arquitectura de varias facultades del país" (Estrella, 2012:57). Estrella hace referencia al manual

"Construcciones Masivas con Participación Popular" que publicó el Centro de Estudiantes de Arquitectura de la FAU en 1973 y tuvo una gran difusión en la comunidad universitaria. Otras versiones revisadas de este mismo material fueron publicadas por los centros de estudiantes de la Facultad de Arquitectura de Córdoba y la de Mar del Plata, en 1974 (Figura 4).

**Una propuesta innovadora, de integración e interdisciplinaria**

Con la asunción del gobierno de Cámpora en 1973, se consumó el proyecto de la "Universidad Nacional y Popular" que sintetizó experiencias previas de las Cátedras Nacionales y Populares (Friedemann, 2017). En este contexto, en la FAU asume como decano Alfredo Ibarlucía y la enseñanza se organizó en tres áreas: el Departamento de Ciencias Humanas, dirigido por Juan Molina y Vedia; el Departamento de Técnicas Constructivas, dirigido por Mario Tempone; y el Departamento de Diseño, dirigido por Norberto Cháves. Comenzaría allí a gestarse lo que se conoció como los Talleres Nacionales y Populares (TANAPO), con el apoyo del sector estudiantil de la Juventud Universitaria Peronista (JUP), Montoneros y otras organizaciones afines. En este armado, Fermín Estrella fue convocado por Mario Tempone para crear el IIP y el CIVPUBA. Dos espacios hermanados en el seno de la FAU-UBA, donde el espacio de investigación se articuló con la política pública, movimientos villeros, organizaciones políticas y el sector privado, y buscó ir en sintonía con el proyecto político del tercer peronismo. Ambos fueron parte de una política mayor para la Universidad, donde la política de investigación fue jerarquizada, se crearon nuevos institutos y se articularon con la política nacional (Recalde y Recalde, 2007).

Ambos espacios formularon el Programa de Investigación en Vivienda de la UBA, en 1974, el cual se propuso ser

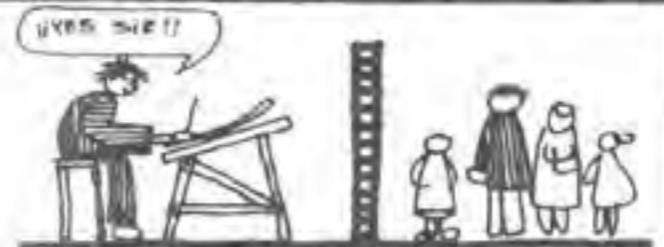


3



6

EL SISTEMA NOS IMPONE



LOS TÉCNICOS TRABAJAN CALIENTE SIN TENER TIEMPO DE LO QUE NECESITA NUESTRO PAÍS. SE PREOCUPAN MÁS DE COPIAR EL MODELO DE CASA EXTRANJERA QUE POR LAS NECESIDADES DEL PUEBLO.

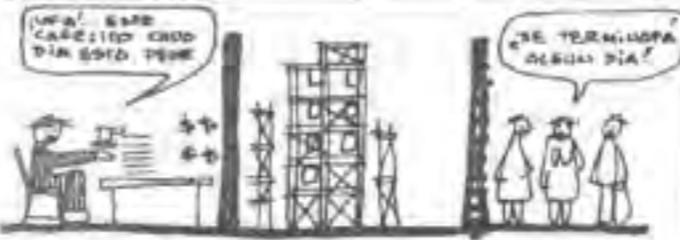
AL PUEBLO SE LE HACE DEL PUEBLO. NO SOLO CONSULTA NO SE LO DEJA PARTICIPAR EN LA DECISIÓN DE SUS PROPIOS PROBLEMAS.

EL PUEBLO SE PROPONE



EL PUEBLO ORGANIZADO PARTICIPATIVAMENTE DISCUTE CON LOS TÉCNICOS Y RESUELVE EN ASAMBLEAS POPULARES - ¿DÓNDE Y CUÁNDO NO A SUERDE SU CASA? - EL TAMAÑO DE LOS CUARTOS - SU DISTRIBUCIÓN - HASTA LOS MATERIALES DE TERMINACIÓN.

EL SISTEMA NOS IMPONE



LOS FONDOS PARA LA OBRA LOS MANEJA UN TÉCNICO AL QUE GENERALMENTE NO LE INTERESA LA MARCA DE LOS TRABAJOS, NI ASIGURAR QUE EL FONDO SE TERMINEN EN POCO TIEMPO, NI LA RENTA QUE VA A VIVIR EN ELLOS.

EL PUEBLO SE PROPONE



LOS VECINOS ORGANIZADOS PARTICIPATIVAMENTE ADMINISTRAN ELLOS LOS FONDOS - SI FALTA DE USO - LLEVANDO A LOS TÉCNICOS QUE ELIMINAN Y ASIGURANDO POR OBRAS MAS RAPIDAS Y TIEMPOS MENORES.

Figura 4. Imagen cartilla sobre participación popular. Fuente: Estrella, Tempone y Trincheri en los Equipos político-técnicos JUP (1973) Construcciones Masivas con Participación Popular.

Figura 3. Elaboración propia en base a imágenes de las viviendas realizados para el Instituto de Promoción y Planificación de la Vivienda de Rio Negro, Estrella, Tempone y Trincheri (1972-1973).

un espacio de acopio, sistematización y elaboración de documentos “cuyos resultados y efectos respalden la definición y el establecimiento de las prioridades de la política de investigación en vivienda, revelando las áreas vacantes del conocimiento de los aspectos básicos del problema, en el contexto de la realidad argentina, coadyuvando con el Estado en la formulación de las Políticas Nacionales de Vivienda” (IIP, 1974:7). Un objetivo ambicioso pero que se vinculaba a la idea de articulación con la política nacional. A la vez, en el seno de la FAU, propuso vincularse con los espacios de la formación de grado y extensión universitaria, participando activamente en la reformulación del plan de estudios. Se proyectó una estructura dinámica en donde la formación fuera retroalimentada por la producción de investigación, tanto como instancia formativa, como espacio de experimentación y armado de prototipos, así como para el reconocimiento del trabajo manual y tecnologías de la construcción por parte de los estudiantes. Estos esfuerzos apuntaron a enriquecer el proceso formativo, motivando el aprendizaje integral para los y las estudiantes, con un contacto directo e inserción concreta en la realidad social (IIP, 1974:12).

La interdisciplina estructuraba la propuesta, formulando el Programa como parte de la política de la Universidad. En este sentido, se propuso la confluencia de esfuerzos realizados por Institutos, Centros y Departamentos de diversas facultades de la UBA, y se invitó a participar a las facultades de economía, ingeniería y humanidades. En la formulación de sus proyectos y estructura organizacional pueden verse todos estos elementos que se comentaban (Figura 5). Además, se generaron diversas instancias y formas de vinculación con organizaciones políticas y el movimiento villero, lo cual se visualizó en la organización del Primer Congreso Nacional de Vivienda Popular realizado en diciembre de 1973, en la UBA, donde el IIP fue un actor destacado en las discusiones. En los proyectos del Programa es posible reconocer las diferentes

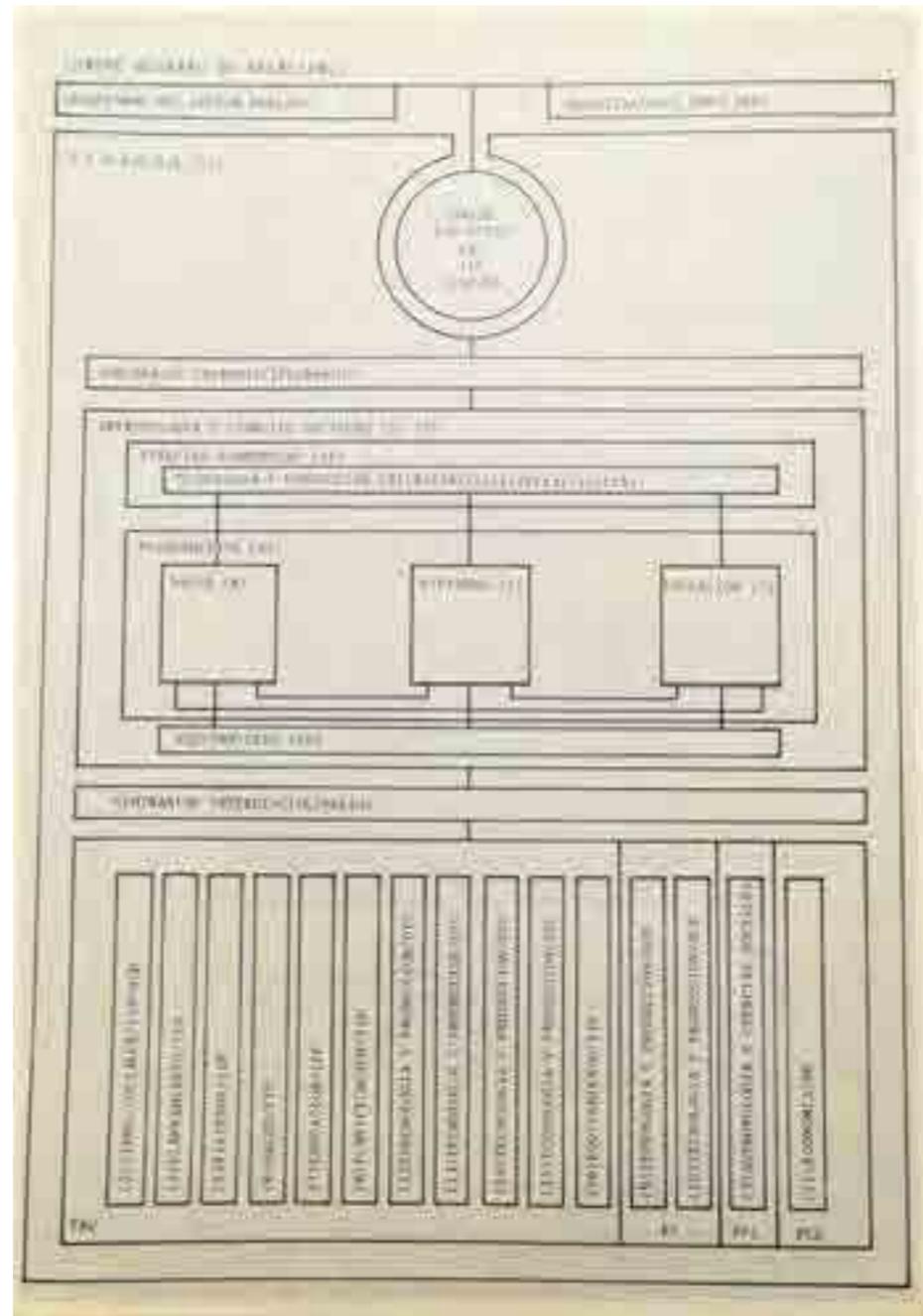


Figura 5. Estructura de organización del IIP y CIVPUBA (1974:5).

formas de articulación con gobiernos municipales, con organizaciones sociales, con cátedras y otras facultades.

A pesar de su breve duración, el IIP generó una gran cantidad de ponencias, cartillas y documentos. En varias bibliotecas de las facultades de arquitectura del país y archivos personales de arquitectos se puede encontrar la “Bibliografía Básica Unificada” (Figura 6 y 7), que fueron una especie de cartillas temáticas que se abocaron a diferentes áreas de la formación, tales como vivienda, planeamiento, construcciones, etc. Algunas de ellas fueron el resultado de trabajos en las cátedras con los estudiantes, otras de proyectos de investigación y sistematización, y otras condensaron información que Tempone, Estrella y otros profesionales habían desarrollado en sus diversas experiencias.

### Un enfoque innovador para el problema de la vivienda

Los rasgos innovadores de esta experiencia no radican solo en su forma organizativa y articulaciones multiactorales, sino también en su enfoque sobre el problema de la vivienda, la tecnología, la participación y el desarrollo nacional. En la definición del problema de la vivienda, el Programa utilizó, en sintonía con ideas de la época, la noción de hábitat, incluyendo al problema de la vivienda el tema de la tierra, la infraestructura de servicios, el equipamiento de salud y educación, la accesibilidad y el abastecimiento, junto a la noción de medio ambiente, considerando el diseño, microclima, paisaje, cuestiones ambientales, etc. (IIP, 1974:2). Sostenían que no se trataba solamente de construir más “techos”, sino de pensar un “desarrollo social integral”. En este sentido, apostaban por la participación, el desarrollo comunal, la intervención protagónica y la integración social de los sectores beneficiarios de la vivienda, reafirmando que “el poder de decisión de cómo debe ser la vivienda, pertenece, fundamentalmente, al

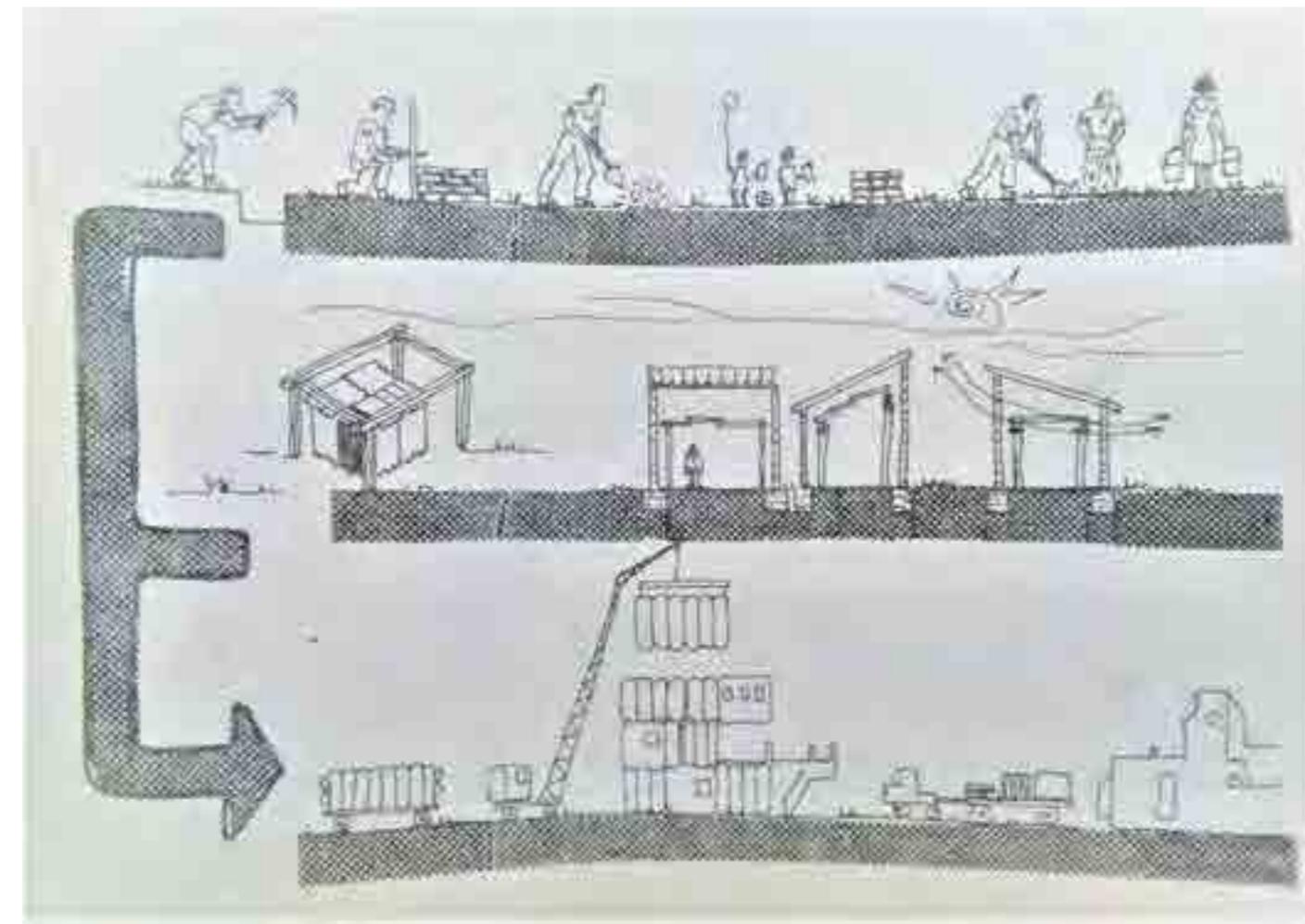
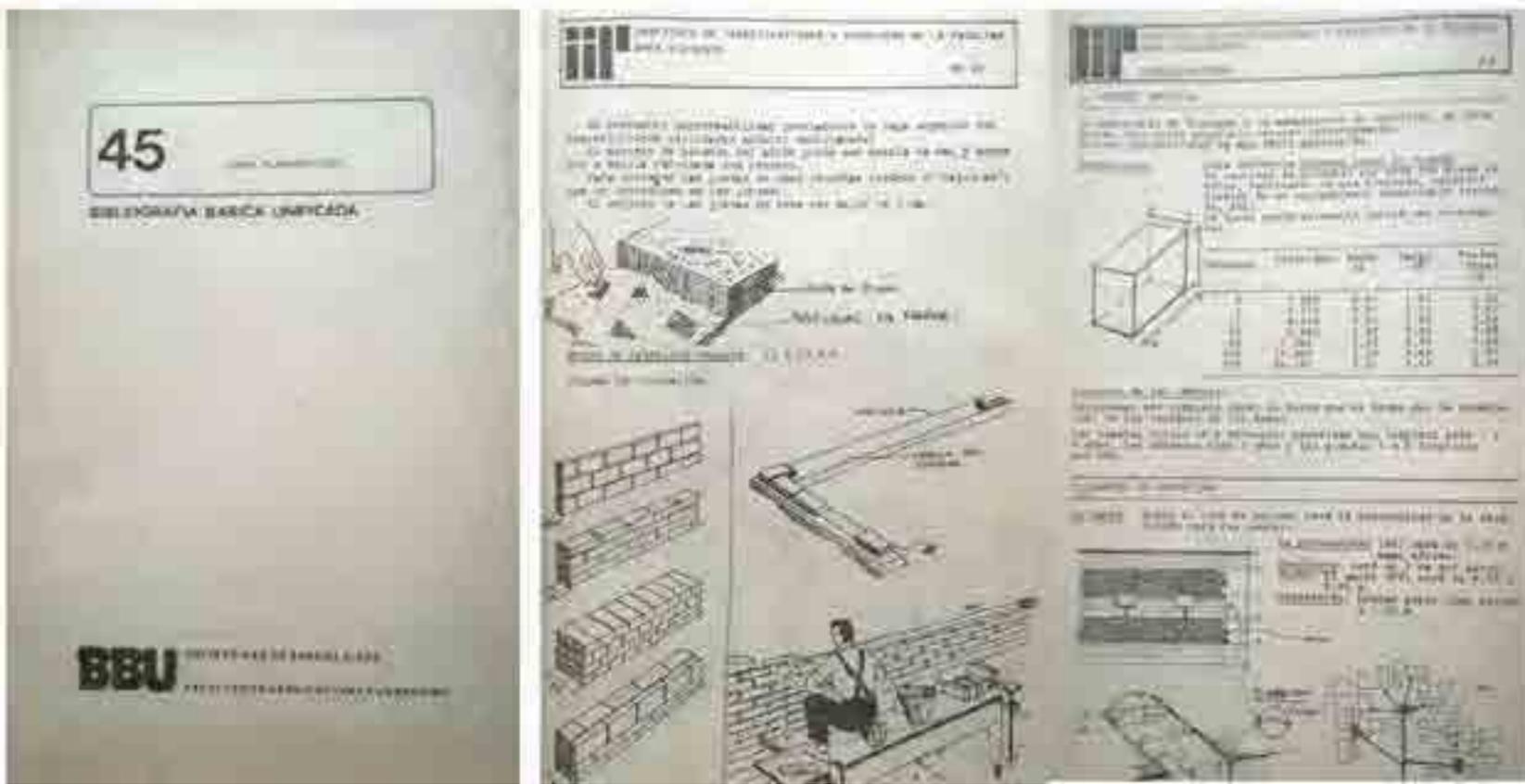
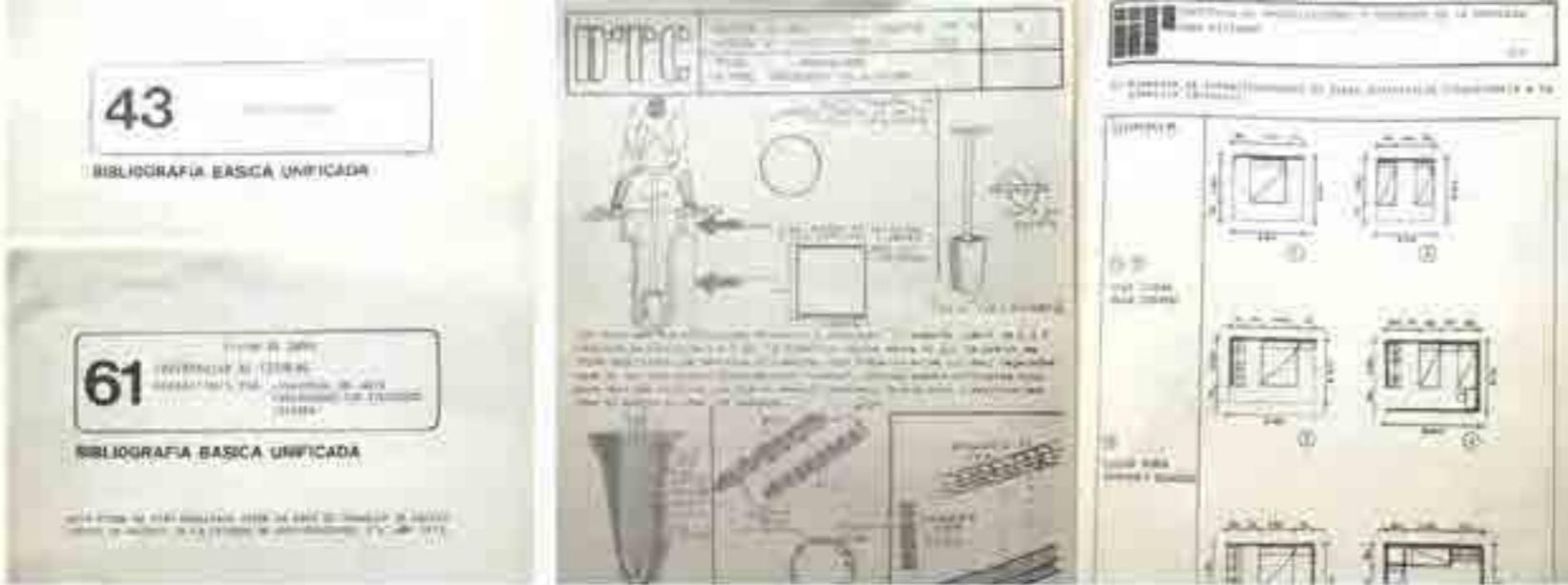


Figura 7. Gráfico que sintetiza la propuesta para el abordaje de la Vivienda Popular del Instituto de Investigaciones y Proyectos.

Figura 6. Elaboración propia en base a fotos de algunos de las cartillas de "Bibliografía Básica Unificada", realizadas por el Instituto de Investigaciones y Proyectos.

hombre, a la familia y a la comunidad como derecho inalienable" (IIP, 1974:7).

Estas ideas pueden verse aplicadas en uno de los proyectos, donde para la formulación del diagnóstico, previo a la formulación de un plan de viviendas, se propuso la conformación de un equipo de trabajo donde participaron los técnicos, los representantes de las instituciones estatales, representantes de las organizaciones populares y delegados de los vecinos. Este equipo, capacitación mediante de todos sus integrantes, fue el encargado de construir los instrumentos del diagnóstico, su desarrollo y evaluación posterior (IIP, 1974:10). Estos mecanismos dan cuenta de una idea de participación distinta a la que se venía construyendo por las políticas de vivienda de la época. En contraste con una participación mayormente consultiva e individual, la propuesta apuntaba a una participación integral, entendida como un derecho, colectiva y en todas las instancias del desarrollo de las respuestas habitacionales.

Las propuestas del IIP incorporaron la perspectiva de la masividad y sistematicidad para el problema de la vivienda, en sintonía con los desarrollos previos de sus impulsores. Estas ideas se ven, por ejemplo, en un proyecto de sistema de centros de salud, donde se generó una metodología sistemática que permitía resolver diversos programas, desde una unidad mínima de atención hasta la máxima complejidad. A la vez, se proyectó un esquema flexible, que podía crecer, ubicarse en diversas locaciones y que contemplaba la participación popular organizada (Figura 8).

Otro de los aspectos innovadores, fue la incorporación del estudio del sector industrial de la construcción. A través de uno de sus proyectos, se propuso el estudio en profundidad de las características del sector privado del que dependía la posibilidad de concreción de una nueva política pública de vivienda. Sostuvieron que era indispensable realizar

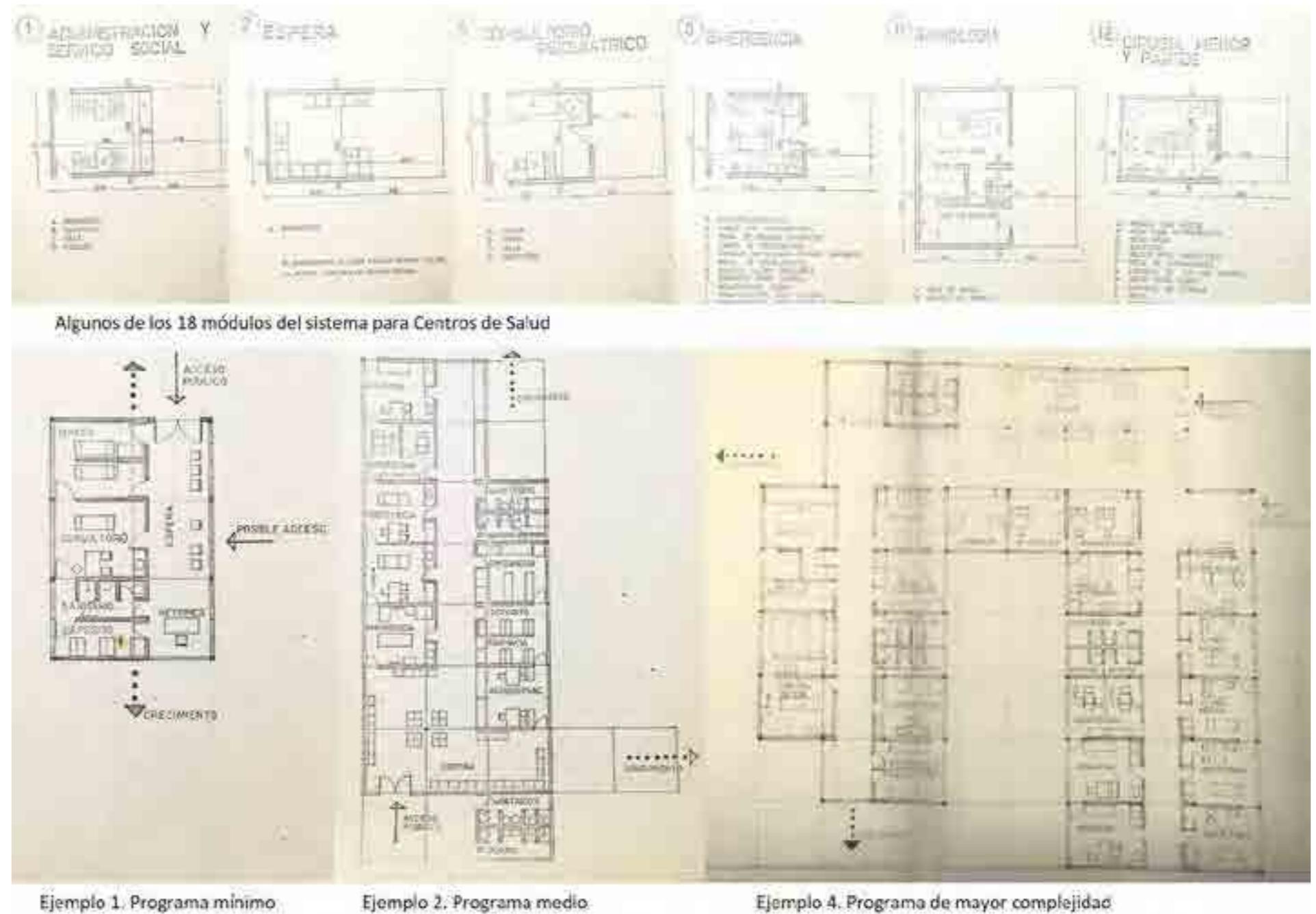


Figura 8. Elaboración propia en base a imágenes de la publicación del Área de Salud, Instituto de Investigaciones y Proyectos (1974) "Sistema para la solución de proyectos de Centros de Salud".

un diagnóstico del sector de la construcción, como parte del sistema social y la estructura económica (IIP, 1974:14); consideraban que era un sector importante para repensar la economía nacional, debido a la provisión de empleo y a su fuerte concentración empresarial. A la vez, el Instituto impulsó el relevamiento de los recursos tecnológicos y de sistemas constructivos del país que permitieran “obtener el marco de recursos disponibles, potenciales y ociosos (mano de obra, equipo, materiales, etc.) en todo el país, que posibilite fijar políticas de vivienda, prototipos convenientes, etc., asegurando una máxima productividad, a través de una óptima y plena utilización de tales recursos” (IIP, 1974:14). Estas investigaciones alimentaron la concreción de “prototipos ecológicos” -ecológicos en sentido amplio, considerando el desarrollo local no solo medioambiental, sino económico, social y cultural-, que resultaron modelos de estudio donde poner a prueba las respuestas formuladas para la dimensión constructiva.

Entre las investigaciones desarrolladas, algunas se abocaron a estudiar los procesos de trabajo y la caracterización de la mano de obra para fortalecer los procesos de autoconstrucción asistida, donde los propios destinatarios participan en la producción de sus viviendas. En los años setenta, se dieron profundos debates en torno a los mecanismos de autoconstrucción, motivados por la amplia difusión de las propuestas de Ayuda Mutua y Esfuerzo Propio de los organismos internacionales. Las críticas radicaban, centralmente, en la sobre-explotación de la mano de obra, al convocar al esfuerzo de los propios pobladores en la construcción de sus viviendas como una acción voluntaria y no remunerada. Este debate se expresó con claridad en los escritos de Pradilla Cobos (1982) y Burgess (1978), quienes discutían con John Turner (1976) -a quien se lo vinculó con las ideas de los organismos internacionales-, sin embargo, fueron cuestionamientos que es posible observar en experiencias previas, donde se buscó construir alternativas que generen condiciones de trabajo dignas y estables para los autoconstructores.

En los textos del IIP, se señala que, a pesar de las críticas a la autoconstrucción, debía considerarse una mejora del sistema, para su aplicación desde las políticas de vivienda, debido a que generaba un abaratamiento de los costos y la eliminación de intermediarios en la producción. El Programa de Investigación indagó en la posibilidad de generar formas organizativo-productivas vinculadas a la construcción luego de la materialización de sus viviendas. A estas búsquedas, sumaban la posibilidad de poner en marcha una planta piloto para la producción y experimentación tanto de paneles prefabricados como de dispositivos de cerramiento de vanos. Un espacio de investigación, diseño y construcción de modelos que puedan ser incorporados a futuros planes de vivienda, y que, a la vez, sirva para la capacitación técnica de los usuarios potenciales de las viviendas. Estas iniciativas propuestas por el Programa se vincularon a la reconocida experiencia del realojamiento de la Villa 7 y construcción del Barrio Justo Suárez (Figura 9) (Barrios, 2011; Massida, 2017) impulsada desde un equipo de la Comisión Municipal de la Vivienda (CMV). Formaron parte de dicho equipo compañeros cercanos a Estrella y Tempone, algunos de ellos involucrados directamente con las experiencias de la FAU-UBA, lo que a la vez motorizó trabajos en conjunto entre la CMV y el IIP (Nuestra Arquitectura, 1974).

### Reflexiones finales

Las propuestas del IIP y CIVPUBA aportan elementos para pensar desde una perspectiva crítica tanto el ámbito de la investigación en arquitectura, así como para repensar la universidad y su vinculación con otros actores de la sociedad, la propia práctica profesional, la mirada sobre el problema de la vivienda, las políticas públicas, los procesos de trabajo, entre otras dimensiones que intervienen en el abordaje del hábitat popular. En uno de los objetivos del Programa, afirmaban “servir de base para la capacitación técnica de los recursos humanos de la FAU en la



Figura 9. Elaboración propia en base a fotos de la fabricación de placas, fotos del conjunto y planta baja del Barrio Justo Suárez para el realojamiento de Villa 7.

perspectiva de acortar la distancia entre trabajo manual e intelectual existente en la enseñanza de materias técnicas” (IIP, 1974:17). Una expresión que sintetiza el enfoque crítico de la propuesta apuntando a una de las aristas más contradictorias de la división social del trabajo del modelo capitalista. Una mirada que iba en sintonía con la mirada de una generación que buscó entrelazar sus prácticas profesionales y universitarias con sus proyectos societarios de transformación social.

En la experiencia que se estudia se materializaron diversas discusiones de la época en una propuesta que incluía una serie de programas y experiencias piloto, la cual articuló diversos actores, ámbitos universitarios, disciplinas e instituciones. En ellas es posible identificar la marca de sus impulsores y la síntesis de sus experiencias laborales previas. Varios de los puntos de esta propuesta resultaron innovadores y sentaron posición respecto de diversos debates de la época, vinculados al problema de la vivienda popular, tales como: la cuestión productiva, la organización de base, la participación, el papel de la tecnología, el desarrollo local, la experiencia territorial, la empresa popular, la autoconstrucción, la reformulación del equipo técnico, entre muchos otros aspectos interesantes. Se apuntó a atender las problemáticas de los sectores populares lejos de la lógica asistencial, vinculándose a sus procesos organizativos y movilización política para fortalecerlos. La propuesta articuló múltiples actores en un mismo mecanismo de trabajo para abordar la problemática de la vivienda popular y la obra pública desde una perspectiva relacional, integral e interdisciplinaria, innovadora para su tiempo y aún vigente de recuperar para pensar propuestas actuales en la universidad pública.

\* **Contribución:** el trabajo fue íntegramente realizado por el autor.

\* El Editor en Jefe de la revista Arq. Carla Nóbile aprobó la publicación final del artículo.

## Referencias

Ballent, A. (2004). “Learning from Lima”, *Block*, (6), 86-95.

Barrios, R. (2011) *Participación y hábitat popular. Análisis de una experiencia piloto: El Plan de Realojamiento de la Villa 7 en Mataderos, Ciudad de Buenos Aires, entre 1971 y 1975*. Tesis de Maestría en Administración Pública, UBA.

Beigel F. (dir.) (2010). *Autonomía y dependencia académica. Universidad e investigación científica en un circuito periférico: Chile y Argentina (1950-1980)*. Buenos Aires: Editorial Biblos.

Burgess, R. (1978). “Petty commodity housing or dweller control? A critique of John Turner’s views on housing policy”, en Bromley R. (Ed.) *The urban informal sector Critical perspectives on employment and housing policies*, Oxford: Pergamon Press.

Camelli, E. y Snitcofsky, V. (2016) “Primer Plan de Radicación para la Villa 31. Un antecedente a la defensa del Derecho a la Ciudad en Buenos Aires (1972- 1974)”, *Quid* 16, (6), 27-46.

Carranza, M. (2011). “La arquitectura rebelde. El movimiento estudiantil en el X Congreso Mundial de la Unión Internacional de Arquitectos. Buenos Aires, 1969”, *Conflicto Social*, 4 (5), 124-145.

Carranza, M. (2014). “Entrelazamientos: Cultura política y cultura del espacio en el VII Congreso Mundial de Arquitectos de la UIA, La Habana, Cuba, 1963”, *Registros*, 10 (11), 40-56.

Centro Experimental de la Vivienda Económica (2019) *Historia del CEVE*. Recuperado de: <http://www.ceve.org.ar/historia.php>

Cravino, A. (2012). “Antecedentes del movimiento estudiantil radicalizado: Una crónica de la situación de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Buenos Aires entre la Noche de los Bastones largos y el Congreso Mundial de Arquitectura”, *IV Jornadas de Estudio y Reflexión sobre el Movimiento Estudiantil Argentino y Latinoamericano*.

Cravino, A. (2018). “Esperando la Revolución: 1966-1974”. *Revista Movimiento*. Recuperado de: <http://www.revistamovimiento.com/>

Durante, M. E. (2019). “Arquitectos en las villas de Buenos Aires en los ‘70”, *II Congreso Iberoamericano de Historia Urbana*, México.

Estrella, F.; Tempone, M.; Cangiano, M. e Ibáñez, E. (1973). *Construcciones Masivas con Participación Popular*. Buenos Aires: Centro de Estudiantes de Arquitectura FAU.

Estrella, F. (2012). *Arquitectura de Sistemas al servicio de las necesidades populares*. Buenos Aires.

Friedemann, S. M. (2017). "De las Cátedras Nacionales (1967-1971) a la Universidad Nacional y Popular de Buenos Aires (1973-1974): Experiencias configuradoras de institucionalidad universitaria". *Sociohistórica*, (39).

Gorelik, A. (2008). "La aldea en la ciudad. Ecos urbanos de un debate antropológico", *Revista del Museo de Antropología*, (1), 73-96.

Gutierrez, R. (2003). "Una mirada diferente sobre la pequeña historia". En VV.AA.: *Casas Blancas: una propuesta alternativa*, 33-52. Buenos Aires: CEDODAL - Centro de Documentación de Arte y Arquitectura.

IIDVi (s/f). Instituto de Investigaciones y Desarrollo en Vivienda. Ubicación institucional. Recuperado de: <http://www.arq.unne.edu.ar/iidvi-instituto/>

Instituto de Investigaciones y Proyectos (1974). *Programa de Investigación en Vivienda de la UBA / SECYT 74*. Buenos Aires: Centro de Información de la Vivienda Popular de la Universidad de Buenos Aires / CIVPUBA.

Kozak, D. (2016). "Revisitando el debate sobre la participación popular en la producción de hábitat en América Latina en la cultura arquitectónico-urbanística, 1961-1976". *URBANA*, UNICAMP.

Liernur, J. F. y Aliata, F. (comp.) (2004). *Diccionario de arquitectura en la Argentina: estilos, obras, biografías, instituciones, ciudades*. Buenos Aires: Clarín Arquitectura.

Massida, A. (2017). "Participación en la construcción popular del hábitat. Una revisión del Plan Piloto para Villa 7 en Buenos Aires". *Carta Económica Regional*, 29 (120), pp. 105-130.

Monti, A. (2015). *Jorge Enrique Hardoy, promotor académico, 1950-1976*. Rosario: UNR Editora.

Monti, A. I. (2015). *Jorge Enrique Hardoy, promotor académico, 1950-1976*. - 1a ed.- Rosario: UNR Editora. Editorial de la Universidad Nacional de Rosario. Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño.

Nuestra Arquitectura (1974). "Una obra hecha por los propios villeros: la villa 7", *Nuestra Arquitectura*, 44 (488), 26-32.

Pradilla Cobos, E. (1982). *Autoconstrucción, explotación de fuerza de trabajo y políticas de Estado en América Latina*. Bogotá.

Recalde, A. y Recalde, I. (2007). *Universidad y liberación nacional: Un estudio de la Universidad de Buenos Aires durante las tres gestiones peronistas: 1946-1952, 1952-1955 y 1973-1975*. Nuevos tiempos.

Summa (1968). "Centro de Estudios del Hábitat", (11).

Turner, J. (1976). *Vivienda, todo el poder a los usuarios*. Madrid: Blume Ediciones.

## Fuentes de imágenes

**Figura 1.** Revista Nuestra Arquitectura (1965).

**Figura 2.** Archivo Fermín Estrella.

**Figura 3.** Archivo de Fermín Estrella.

**Figura 4.** Estrella, Tempone y Trincheri en los Equipos político-técnicos JUP (1973) Construcciones Masivas con Participación Popular. Buenos Aires: Centro de Estudiantes de Arquitectura FAU.

**Figura 5.** Archivo Fermín Estrella

**Figura 6.** Archivo Fermín Estrella y Susana Paéz.

**Figura 7.** Bibliografía Básica Unificada N°43 Área Vivienda IIP-FAU-UBA (1974).

**Figura 8.** Archivo Fermín Estrella

**Figura 9.** Archivo Ana Azarri (integrante del equipo de la Comisión Municipal de la Vivienda).

# Structural problems of Latin American cities 450 years after Caracas' foundation

*Problemas estructurales de las ciudades latinoamericanas 450 años después de la fundación de Caracas*

*Problemas estruturais das cidades latino-americanas 450 anos após a fundação de Caracas*

DOI: <https://doi.org/10.18861/ania.2022.12.1.3241>

**Dr. Arq. Fabio Capra-Ribeiro**

Louisiana State University

Estados Unidos

fribeiro@lsu.edu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0230-7287>

**Recibido:** 15/11/2021

**Aceptado:** 23/02/2022

**Cómo citar:** Capra-Ribeiro, F. (2022). Problemas estructurales de las ciudades latinoamericanas 450 años después de la fundación de Caracas. *Anales de Investigación en Arquitectura*, 12(1). <https://doi.org/10.18861/ania.2022.12.1.3241>

## Abstract

Latin American cities face many problems that compromise them from different angles such as infrastructure, governance and environment. At the same time, these cities seem to suffer from a series of certain conditions that make it difficult for them to deal effectively with these problems. From this perspective, the research starts from the hypothesis that the cities of Latin America share important similarities to set itself the objective of identifying the transversal conditions that are making it difficult for them to face their current problems. Understanding these difficulties could help planners and governments deal with the situation and cooperate in developing effective strategies. To achieve these objectives, the research was developed in two stages. First, Caracas was used as a case study in order to build an inductive process. This experimentation was developed within the framework of the "Concurso de Proyectos Participativos en el Espacio Público" organized in commemoration of the 450 years of Caracas' foundation. This space served as a platform for debate to collect different perspectives on the subject. Second, the research reviewed, analyzed, and categorized the diagnoses made by hundreds of Best Practices collected in the UN Habitat data bases. Finally, the research defined the common conditions that hinder the sustainable development of Latin American cities as: magnitude, discontinuity, opacity, fragmentation, urgency, and implementation. In addition, the enormous potential and opportunities that characterize these cities ended up being valued as a negative element, a kind of cliché that maintains an eternal hope in the future instead of motivating the actions that should be taken in the present.

**Keywords:** Natural disaster; Global South; Governance; Flood; Earthquake; Population growth; Infrastructure.

## Resumen

Las ciudades de América Latina se enfrentan a muchos problemas que las comprometen desde diferentes ángulos como infraestructura, gobernabilidad y medio ambiente. Al mismo tiempo, estas ciudades parecen sufrir de una serie de ciertas condiciones que les dificultan enfrentar efectivamente esos problemas. Desde esta perspectiva, la investigación parte de la hipótesis de que las ciudades de América Latina comparten similitudes importantes para plantearse como objetivo identificar las condiciones transversales que les están dificultando enfrentar sus problemas. Comprender estas dificultades podría ayudar a planificadores y gobiernos a enfrentar la situación y cooperar en el desarrollo de estrategias efectivas. Para alcanzar estos objetivos, la investigación se desarrolló en dos etapas. Primero, se utilizó Caracas como caso de estudio en función de construir un proceso inductivo. Esta experimentación se desarrolló en el marco del "Concurso de Proyectos Participativos en el Espacio Público" organizado en conmemoración de los 450 años de la fundación de Caracas. Dicho espacio sirvió como plataforma de debate para recoger diferentes perspectivas sobre el tema. Segundo, la investigación revisó, analizó y categorizó los diagnósticos realizados por cientos de propuestas de Buenas Prácticas recogidas en las bibliotecas de ONU Habitat. Finalmente, la investigación definió las condiciones comunes que dificultan el desarrollo sostenible de las ciudades de América Latina como: magnitud, discontinuidad, opacidad, fragmentación, urgencia e implementación. Además, el enorme potencial y las oportunidades que caracterizan a estas ciudades terminaron valorándose como un elemento negativo, una suerte de cliché que mantiene una eterna esperanza en el futuro en lugar de motivar las acciones que deberían tomarse en el presente.

**Palabras clave:** Desastre natural; Global South; Gobernabilidad; Inundación; Sismo; Crecimiento demográfico; Infraestructura.

## Resumo

As cidades latino-americanas enfrentam muitos problemas que as comprometem sob diversos ângulos, como infraestrutura, governança e meio ambiente. Ao mesmo tempo, essas cidades parecem sofrer de uma série de certas condições que dificultam o enfrentamento eficaz desses problemas. Nessa perspectiva, a pesquisa parte da hipótese de que as cidades da América Latina compartilham importantes semelhanças para estabelecer o objetivo de identificar as condições transversais que estão dificultando o enfrentamento de seus problemas. Compreender essas dificuldades pode ajudar os planejadores e governos a lidar com a situação e cooperar no desenvolvimento de estratégias eficazes. Para atingir esses objetivos, a pesquisa foi desenvolvida em duas etapas. Primeiramente, Caracas foi utilizada como estudo de caso para construir um processo indutivo. Esta experimentação foi desenvolvida no âmbito do "Concurso de Projetos Participativos em Espaço Público" organizado em comemoração aos 450 anos de Caracas. Este espaço serviu de plataforma de debate para recolher diferentes perspectivas sobre o tema. Em segundo lugar, a pesquisa revisou, analisou e categorizou os diagnósticos feitos por centenas de propostas de Boas Práticas coletadas nas bibliotecas da ONU Habitat. Por fim, a pesquisa definiu as condições comuns que dificultam o desenvolvimento sustentável das cidades latino-americanas como: magnitude, descontinuidade, opacidade, fragmentação, urgência e implementação. Além disso, o enorme potencial e oportunidades que caracterizam essas cidades acabaram sendo valorizados como um elemento negativo, uma espécie de cliché que mantém uma eterna esperança no futuro ao invés de motivar as ações que devem ser realizadas no presente.

**Palavras-chave:** Desastres naturais; GlobalSul; governança; Enchente; terremoto; Crescimento populacional; A infraestrutura.

## Introduction

*Latin America* is a complex concept that brings together a very diverse group of countries. Even so, within this diversity, it is common to find research, reflections, reports, and all kinds of analysis that try to approach and understand this concept. This research is aligned within that position and starts from the hypothesis that there are significant similarities between the cities of Latin America. Understanding these similarities would improve the possibilities of cooperation between these cities, allowing them to share information on the diagnosis of the situations they face, as well as the possible solutions they try to put into practice. In other words, the objective of this research is to contribute to the understanding of the similarities that exist between the transversal conditions that hinder the sustainable development of Latin American cities.

Some of the facts that support the hypothesis of similarities between cities in Latin America are associated with their history. In addition to a common origin, many of these cities underwent similar transformations, particularly in the last century. During the 20th century, the transition to a metropolitan model driven by unstoppable mobility, the outsourcing of the economy, and a growing formal and informal real estate market are some of the most significant phenomena (De Mattos, 2002). But all this process was framed in a vertiginous growth process. By 1930, what was once an overwhelmingly rural part of the world could boast metropolises like Buenos Aires, Rio de Janeiro, and Mexico City (Scobie, 1991, p. 229).

Nowadays it is widely understood that the disorganized and rapid population growth and migration from the countryside to the city resulted in a high social, economic, and environmental cost, where many of these cities underwent such rapid and significant transformations that they became traumatic and sometimes violent (Rodríguez Tejerina, 2015). Through this process, the region has become the protagonist of a dramatic process of segregation between social classes (De Mattos, 2010) that

has made it the most unequal region in the world (UN-Habitat, 2016).

At the same time, a situation this complicated has progressively degraded the social fabric through a process of fragmentation that feeds on the informal economy and organized crime (De Mattos, 2010). This fact keeps Latin American cities among the most dangerous, in particular, 41 of the 50 most dangerous cities in the world are part of this region (Consejo Ciudadano para la Seguridad Pública y Justicia Penal A.C., 2016). Even so [or perhaps for this same reason], Latin America has become a world reference in innovative urban policies (UN-Habitat, 2016) that have brought with it an enormous effort to diagnose and understand the problems faced in each case.

## Processes

This research was developed in two consecutive stages. Initially, a case study was approached with the intention of developing an inductive process, but this first stage was not enough to reach the required conclusions. For this

reason, a second stage of documentary exploration was subsequently added. Both stages are explained below.

Caracas (capital of Venezuela) was chosen as a case study due to the experience of the author and all the activities and discussions that were being organized around its 450th anniversary. Particularly, Caracas exploration was developed around an urban design contest. In relation to the 450th anniversary of the founding of Caracas, the Fundación Espacio (NGO in Venezuela) organized a series of activities. In 2017, the Foundation presented a public space contest titled “Concurso de Proyectos Participativos en el Espacio Público” (Contest of Participatory Projects in Public Space). The approach was a process of reflection on the conditions of public space in various sectors of the city based on its history, its current condition, and a projection of it into the near future (*CCScity450*, 2017). As possible places of intervention, ten key spaces were defined with different themes such as river city, garden city, sports city, among others.

Within the framework of this opportunity, a team composed by Erika Franco, Isabel Yacot, Alexandra Montes, Franco Tabacco, and Fabio Capra-Ribeiro, and organized under the name *Altero* (from the Latin *of the other side*),

prepared a proposal that would make visible a series of serious problems of this city starting from the knowledge and experience of the participants. Considering the guidelines of the contest, this proposal was done as a disruptive vision that was trying to motivate the discussion on complex, intense, and extensive problems. For the elaboration of this proposal, the team chose three of the most sensitive places offered in the contest as opportunities:

- Sector 06 | RIVER CITY. Las Mercedes, Chuao, Centro Comercial Las Mercedes, Hotel Tamanaco, Centro Banaven (Cubo Negro).
- Sector 07 | GARDEN CITY. Altamira, La Floresta, Hotel Monserrat, Ministerio del Poder Popular para el Turismo, Colegio Universitario de Caracas.
- Sector 09 | SPORTS CITY. La Rinconada, Las Mayas, Hipódromo La Rinconada.

Instead of designing the public spaces originally requested by the competition, the team developed a counter proposal that showed the most important problems of each one of these spaces. Each idea was reformulated from the titles proposed by the contest and presented through a map that shows the specific places that are under major

danger and an image that synthesizes the probable future towards which the chosen sectors is headed. Together, these became a new perspective of the city on its way to 500 years.

The results of this first stage contributed to the understanding of many of the problems suffered by Latin American cities. But, although the framework of the contest served to contrast these visions and nurture the debate after the contest, it was difficult to recognize patterns that would allow formulating structured generalizations. For this reason, and after studying the results of the contest, a second complementary stage was designed based on one important conclusion: one of the main spaces for exploration and discussion regarding the problems of cities are the probed experiences.

Thus, the second stage of the research was developed more as a review of the Best Practices that had been collected in the databases of UN Habitat (*Best Practices / UN-Habitat*, n.d.). This phase was developed as a literature review focused on identifying the similarities on the problems described by the different practices. It did not consider a specific timeframe but starting by checking the most recent examples. The search progressed until the observations seemed exhausted and no new conditions were found to include in the research. In this way, the literature review ceased after reviewing more than 200 initiatives, which was considered a representative sample.

The collected information was then analyzed using coding and categorization. Coding served to break down, conceptualize and put back together the information with a new structure from a specific point of view (Mayan, 2001, p. 24). From there, several categories were established organizing the data in groups that shared similar characteristics and a synthesis was needed to reduce the categories to a manageable group on which to work. This last process helped to merge several categories together to

have a broader understanding of the situation and present a coherent and manageable number of results.

Finally, the results of these two phases were contrasted to ascertain that the results obtained through the documentary review were consistent with the case studied.

## Results

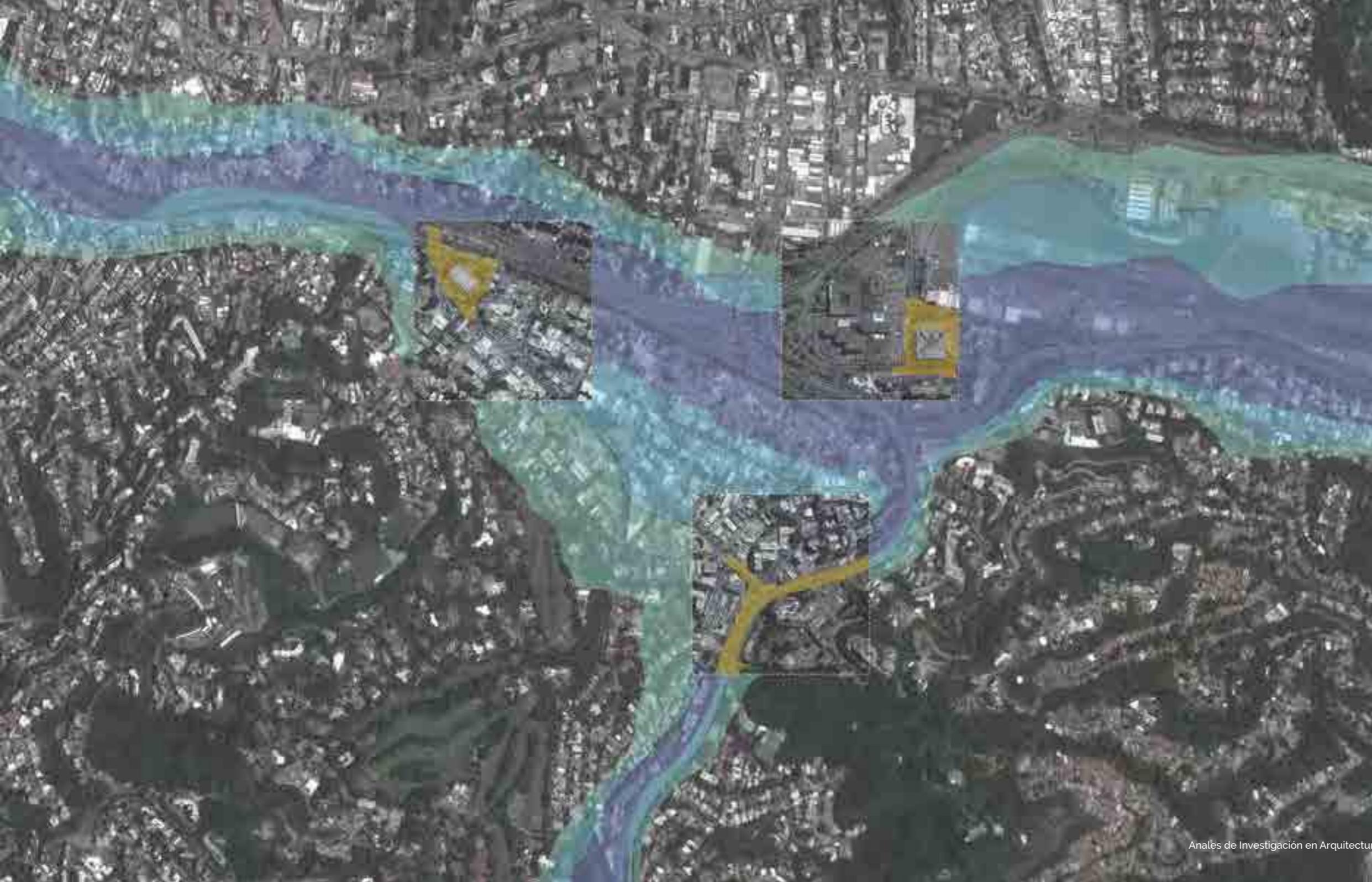
### Three re-visions of Caracas

This experiment used Caracas as a case study through the recognition of latent and growing problems in three of the places that the contest proposed as possible spaces for intervention. These sought to materialize some of the problems that our experience as architects and inhabitants of this city showed us were important. At the same time, it became a scenario of discussion and collaboration.

### River –flooded– City

According to the IDB, the economic effects of natural disasters in Latin America are the highest in the world (close to 0.18% of GDP per event) (Mejía, 2016). In the middle of this situation, projections indicate that in much of the region the intensity and frequency of rainfall will increase, mainly affecting infrastructure in urban areas due to flooding (Dirección de Ambiente y Cambio Climático de CAF, 2015). Likewise, when looking at Caracas, a tropical valley with a river that crosses and divides it in two, the possibilities of floods or damages due to alterations in the precipitation cycles multiply. In a few words, Marisa Vannini explains this situation when she affirms that in a couple of minutes Caracas streets can become torrents, the streams, rivers, and the squares, lakes (Vannini, 2005).

The significant rise in water courses has not only been protagonists in the history of the metropolitan city of Caracas, but also, thanks to Climate Change, increasingly extreme climates await us (Capra Ribeiro, 2017). Surely the bitterest reference is the catastrophic event in Vargas State in 1999. A tragedy caused by the undue occupation of alluvial fans. The previous antecedents that warned that the Central Coast was a high-risk area subject to frequent floods, such as those of 1798, 1912, 1938, 1944, 1948, 1951, and 1954 were not enough to seriously consider the risk (López S., 2005)



**Image 1.** Map indicating the area most susceptible to flooding around one of the locations selected for the "Concurso de Proyectos Participativos en el Espacio Público" (Las Mercedes, Chuao, Centro Comercial Las Mercedes, Hotel Tamanaco, Centro Banaven). Darker colors show more susceptible areas and dashed lines underline the specific sites. Based on the sector's topography and previous events. Image by the authors of the contest's proposal, edited starting from: Google Earth, [earth.google.com/web](http://earth.google.com/web).

The city's rivers and streams have become a source of concern, not only as conveyor belts for garbage and sewage, but also as a constant threat of landslides and flooding. Looking at recent events, soil composition and topography, Las Mercedes and Chuao (partially shown in the map) areas can easily be identified as particularly vulnerable to flooding. A latent danger, but also growing thanks to the growth of the population that translates into new waterproofed areas in the basins of the region, the increase in the production of garbage that ends up being dumped on the waterways and hinders natural drainage, as well as the changes we have caused in the climate. Regarding this last point, it is important to bear in mind that Venezuela, although it does not have a winter season, is one of the countries that emits the highest amounts of carbon dioxide into the atmosphere in Latin America after Mexico, Brazil and Argentina (CEPAL, 2016).

#### Garden –seismic– City

The 1967 earthquake took the population of Caracas by surprise, who were very unprepared to face a disaster of this nature, but the collective memory is short, since Caracas has a well-documented seismic history (Genatios et al., 2017). Sixty years after the last great earthquake in Caracas, the city remains unprepared. Unlike other natural phenomena such as intense wind caused by hurricanes, volcanic eruptions or severe storms, earthquakes arrive unnoticed (Tapia Hernández et al., 2017). Working to face earthquakes remains a long-term effort, preparing for a moment of crisis that can happen at any moment. Adding a huge latent and unpredictable risk, with a disorganized society focused on other problems, the consequences can be very serious.

Among the vulnerabilities that are generally discussed in relation to earthquakes, it is necessary to highlight that almost half of the population of the capital lives in slums

**Image 2.** Map indicating the area most susceptible to earthquakes around one of the locations selected for the "Concurso de Proyectos Participativos en el Espacio Público" (Altamira, La Floresta, Hotel Monserrat, Ministerio del Poder Popular para el Turismo, Colegio Universitario de Caracas). Darker colors show more susceptible areas and dashed lines underline the specific sites. Based on the sector's soil and previous events. Image by the authors of the contest's proposal, edited starting from: Google Earth, [earth.google.com/web](http://earth.google.com/web).



(El Nacional, 2017), areas characterized by self-built houses that hardly meet the regulatory structural conditions. But, on the other hand, it is widely known that there is a huge patrimonial capital that was built before the anti-seismic regulations in force.

The vulnerability to seismic movements is particularly severe in various sectors of the Chacao Municipality (partially shown in the map) since it's the area with the greatest depth of sediments in the valley basin, which usually amplify the seismic movement (Schimtz et al., 2017). Likewise, according to research on the matter, the Municipality of Chacao has high-density constructions that have not been authorized by Municipal Government, which transforms in both physical and human vulnerability (Jimenez Vallenilla, 2011).

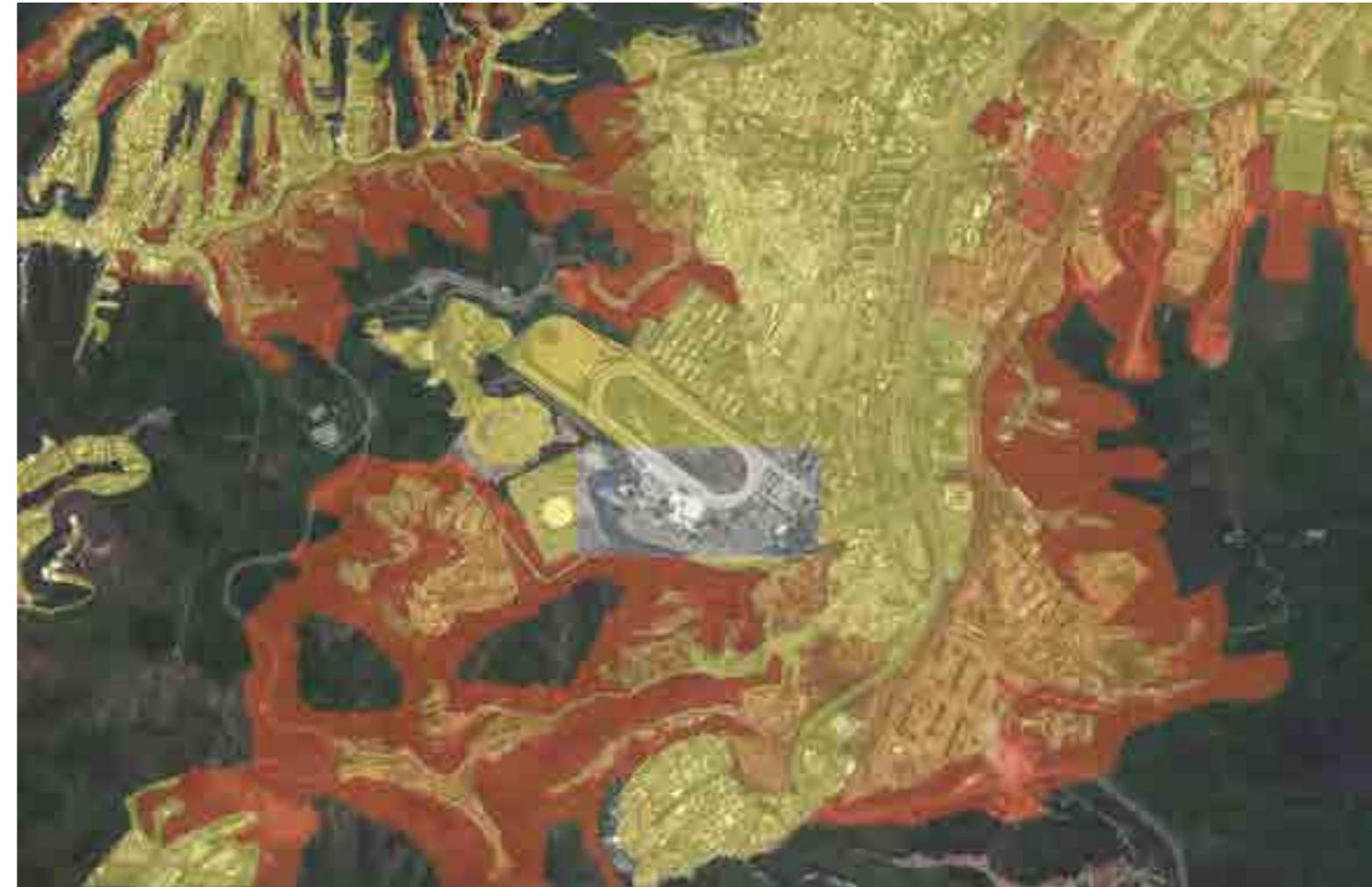
### Sports –suburban– City

In his doctoral thesis on the housing problem in Venezuela, Luis Eduardo González studies the problem between 1984 and 2012 to conclude that there is a tremendous unsatisfied housing need of about two million new homes and no less than one million to be rebuilt (González del Castillo Yanes, 2016) la presencia de la violencia en los conflictos cotidianos, desde tres perspectivas: la percepción de justicia, las relaciones interpersonales y la socialización de la violencia (capítulo segundo. Additionally, only in Caracas, 8.659 marriages are registered per year, which implies the formation of new households that demand a home (El Nacional, 2017). When governments cannot meet this demand, residents try to solve their problem through self-construction (Lafuente & Genatios, 2017), which usually results in an uncontrolled expansion of self-built areas, especially on the outskirts of the city.

Historically, the urbanization process generated needs and demands with a speed that clearly tended to exceed the

country's capacity to satisfy them with the same speed with which they appeared (Fossi Belloso, 2012). The most recent large-scale residential initiative, the Gran Misión Vivienda Venezuela, is not only far from meeting the housing needs of the population of the capital, but it also generated legal mechanisms to make the expropriation of land (Rey, 2017) that negatively affected any housing supply from the private sector. This project chose, above all, flat and unbuilt land as parking lots, the Generalísimo Francisco de Miranda Air Base, the Fort Tiuna Military Complex and the area previously dedicated to solid waste management between Las Mayas and Tazón (Ciudad Tiuna II) that ended up becoming one more cause of the uncontrolled growth of the city (partially shown in the map). Likewise, the new buildings provided housing opportunities for a small number of inhabitants (in relation to the existing demand), but without providing them with the necessary infrastructure.

The Fundación Espacio contest sought intervention on public space that could be financed and built. But, after reviewing the bases and understanding the circumstances of these places and the historical moment, our team decided to take advantage of this opportunity to explore some of the biggest problems that the capital of Venezuela faces and will face. Even so, the proposal was awarded an honorable mention that served to promote awareness on these issues. In short, the effort served to promote a discussion that we considered important, but the concerns we set out to highlight were quickly forgotten.



**Image 3.** Map indicating the urban footprint at the beginning of this century (yellow), areas that grew or became residential areas in the last fifteen years (orange), the projection of growth areas if the trend continues (red); around one of the locations selected for the "Concurso de Proyectos Participativos en el Espacio Público" (La Rinconada, Las Mayas, Hipódromo La Rinconada). Dashed lines underline the specific sites. Image by the authors of the contest's proposal, edited starting from: Google Earth, earth.google.com/web..

## From best practices to common problems

By reviewing hundreds of Best Practices and contrasting them with the exploration developed in Caracas, this research has found a series of recurring conditions that are common to many cities in Latin America. More importantly, these seems to be transversal to more common topics of discussion such as transportation, education, governance, etc. These conditions were defined as:

**Magnitude:** the magnitude of the difficulties faced in relation to the capacities of the different levels of government and other entities involved makes these difficulties a huge impediment to move forward. The number of houses that must be built, the jobs that must be generated, the hospitals that are needed, the distance and the extension of the sectors that must be served, are just some general examples.

**Discontinuity:** four, five, six years, how long are the terms of presidents, mayors, deputies, and how many years of continuous and articulated work are necessary to build meaningful solutions that achieve lasting and profound changes? On the one hand, it is common for political leaders to plan and execute actions to which they can see the fruits before the end of their term to obtain political profit. On the other hand, efforts that require more than one political cycle to be carried out are usually quickly canceled or at least modified when there is a change in the figures of the person who is exercising power in a gesture to deny the past or show themselves as a different alternative.

**Opacity:** The data and information in general is difficult to obtain. Governments and public and private organizations tend to appear as a closed box that prevents the population or opposition force from analyzing the facts, much less from presenting solid options. It is not even usually possible to know the origin and use of public funds, which has produced the high levels of corruption that characterize the region. Corruption that ends up negatively affecting

society that does not access the services, infrastructure, or any other objective towards which those funds were directed, and, at the same time, weakens trust in any of these institutions, destabilizing the system.

**Fragmentation:** Important divisions are recognized between countries, but also within them, at different levels of power, within regions, cities, etc. Also, fragmentation can be recognized between different sectors of society. Even important political forces have made division their flag. This fact hinders the key to any improvement process, cooperation. When the first item on the list (magnitude) is reconsidered, fragmentation is understood to be an added complication. The problems are getting bigger and bigger, international logistics are required for transportation, care and conservation of ecosystems that cover several regions and countries, fight criminal organizations that cross any border, etc.

**Urgency:** Generally, problems with more visible consequences in the short term tend to take up more attention and resources, leaving little room for planning and investment in the medium and long term. But in a region where there are so many problems that have been growing, accumulating, and intertwining for decades (or centuries) it is difficult to understand the importance of each of these. In this situation, the population suffering difficulties tends to normalize them. Thus, the problem of the moment, the most recent, usually gets the most attention, especially if they are problems that have the attention of the press or can be solved quickly. As a result, structural problems are left unattended in the background where they continue to advance, becoming larger and more complex.

**Implementation:** Adding up to all the previous points, the implementation of any project becomes a huge and complicated effort that not only has to face the problems that are being addressed but is also surrounded by all the

complications that have been pointed out. Ideas multiply, but a long race with obstacles separates them from reality.

At the same time, two conditions generally seen as favorable could end up playing against the achievement of the proposed objectives in the long run and in many cases, these are:

**Potential:** Latin America continues to be seen as a region with enormous potential to develop favorably. The rapid population growth that has resulted in a young population, and the amount and variety of natural resources are two examples of these so-called potentials. But, in general terms, these advantages have not been harvested to yield positive results and inertia continues to rule.

**Opportunities:** Small advances are commonly recognized, isolated initiatives that show that a different reality is possible. Many of the Best Practices are examples of this. But these initiatives are the exception to the rule. Meanwhile, problems and wrong actions overwhelm these small positive initiatives.

By associating potentials and opportunities, interesting solutions and proposals can be formulated, but the hope for improvement can also end up impacting against an intransigent reality; again, weakening confidence in the system. Surely Latin America can be understood as an extremely heterogeneous space, but it is also true that shared origin, internal relations, and migrations, have built important similarities that, if understood in this way, could facilitate the approach to common problems and even common solutions.

## Final comments

When Fundación Espacio organized the “Concurso de Proyectos Participativos en el Espacio Público,” among other objectives, it was surely set out to create room for reflection around the city of Caracas. That was precisely what it generated in the team that we organized under the pseudonym Altero. But inside the team the discussion escalated from the consideration of the public space to the cross-cutting problems that hinder the improvement of living conditions in Latin American cities. This exploration later connected with a year of analysis of Best Practices an ended up producing the list shown before. In other words, after adding a second phase to the process, the research met the objective originally proposed and the results aligned with the initial hypothesis.

The current situation is complicated, but it can get worse (Carvajal, 2017), that is what Marco Negrón, perhaps the most important urban planner who has worked on Caracas, said when he was questioned about the current situation of the city. Precisely, the room for worse is extremely wide. In general, the region and in particular Venezuela and the city of Caracas are involved in a network of complications that make it very difficult to build sustainable progress. This situation surely mirrors many other cities in the region. Likewise, it is true that there are many examples of interesting initiatives, but these are overshadowed by many bad decisions and inefficient or poorly prepared governments that led and lead the countries and cities of Latin America.

This list of cross-cutting conditions for Latin American cities may be somewhat abstract, but it has direct and concrete effects on them. Three examples of these effects can be seen on Caracas. Among other things, the magnitude of the problems, the fragmentation of the efforts, and the discontinuity of the plans prevent the city from being able to effectively organize its growth while considering historical vulnerabilities –such as earthquakes– and new vulnerabilities that are a consequence of Climate Change.

But the way in which these transversal conditions are confirmed or adapted to each case is precisely one of the missing pieces of this work. A first effort in this direction has been done in the book “Uncertain Regional Urbanism in Venezuela. Government, Infrastructure and Environment” (Capra Ribeiro, 2020), but much remains to be done. Therefore, it is recommended to propose research that tests these conditions. But instead of individual comparisons, it would be convenient to develop a systematized method that would allow serial comparisons to be made with a group of cases at a time. Which in turn would allow effective progress in refining these conditions. Having a solid and proven series of common conditions of the cities of Latin America would help the governments and planners of the region to understand the situation, learn from their neighbors and advance jointly towards solutions that they could also share more easily.

Finally, in that same line, it is important to consider that the second stage, more extensive and intense, was carried out individually. Therefore, it might suffer from some of the normal bias of extensive literature reviews done by one person. For this reason, the results must be taken with caution and compared with similar studies.

## References

- Best Practices | UN-Habitat.* (n.d.). <https://unhabitat.org/best-practices>
- Capra Ribeiro, F. (2017). *Interviewing Antonio De Lisio.* <https://www.capraribeiro.com/data>
- Capra Ribeiro, F. (2020). *Uncertain Regional Urbanism in Venezuela: Government, Infrastructure and Environment.* Routledge.
- Carvajal, C. (2017). Marco Negrón: “Ciudades injustas producen súbditos sumisos ”; por Cheo Carvajal. In *Prodavinci.* <http://prodavinci.com/blogs/marco-negron-ciudades-injustas-producen-subditos-sumisos-por-cheo-carvajal/>
- CCScity450. (2017). CCScity450. [www.ccscity450.com/concursos](http://www.ccscity450.com/concursos)
- CEPAL. (2016). *Statistical Yearbook for Latin America and the Caribbean 2016.* <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>
- Consejo Ciudadano para la Seguridad Pública y Justicia Penal A.C. (2016). *Metodología del ranking (2015) de las 50 ciudades más violentas del mundo* (p. 49). [http://www.seguridadjusticiaypaz.org.mx/lib/Prensa/2016\\_01\\_25\\_seguridad\\_justicia\\_y\\_paz-50\\_most\\_violent\\_cities\\_2015.pdf](http://www.seguridadjusticiaypaz.org.mx/lib/Prensa/2016_01_25_seguridad_justicia_y_paz-50_most_violent_cities_2015.pdf)
- De Mattos, C. A. (2002). Transformación de las ciudades latinoamericanas: ¿ Impactos de la globalización? *Eure (Santiago)*, 28, 5–10.
- De Mattos, C. A. (2010). Globalización y metamorfosis metropolitana en América Latina. De la ciudad a lo urbano generalizado. *Revista de Geografía Norte Grande*, 104(47), 81–104. <https://doi.org/10.4067/S0718-34022010000300005>
- Dirección de Ambiente y Cambio Climático de CAF. (2015). *Infraestructura para el desarrollo de América Latina.*
- El Nacional. (2017). *Pensar la ciudad del futuro.* [http://www.el-nacional.com/noticias/sociedad/pensar-ciudad-del-futuro\\_194706](http://www.el-nacional.com/noticias/sociedad/pensar-ciudad-del-futuro_194706)
- Fossi Belloso, V. (2012). Desarrollo urbano y vivienda: La desordenada evolución hacia un país de metrópolis. In A. Almandoz (Ed.), *Caracas, de la metrópolis súbita a la meca roja* (pp. 105–126).
- Genatios, C., Lafuente, M., Cilento, A., & Grases, J. (2017). *El terremoto de Caracas de 1967: 50 años después.* Academia Nacional de Ingeniería y el Hábitat -CITECI.

González del Castillo Yanes, L. E. (2016). *La Problemática de vivienda en Venezuela: Un reto a las políticas de gobierno y administración del Estado* [PhD Thesis, Universidad Complutense de Madrid]. <https://doi.org/ISBN: 978-84-693-1123-3>

Jimenez Vallenilla, Y. del C. (2011). La participación ciudadana: Acción local necesaria para la gestión de riesgo en un municipio perteneciente al área metropolitana de Caracas, Venezuela. *Contribuciones a Las Ciencias Sociales, Diciembre*.

Lafuente, M., & Genatios, C. (2017). La creciente vulnerabilidad de la vivienda en Venezuela y Hábitat III. In C. Genatios, M. Lafuente, A. Cilento, & J. Grases (Eds.), *El terremoto de Caracas de 1967: 50 años después* (pp. 77–100). Academia Nacional de Ingeniería y el Hábitat -CITECI.

López S., J. L. (2005). Estrategias de mitigación y control de inundaciones y aludes torrenciales en el Estado Vargas y en el valle de Caracas: Situación actual y perspectivas futuras. *Revista de La Facultad de Ingeniería, 20(4)*, 61–73.

Mayan, M. (2001). *Una introducción a los métodos cualitativos*. Qual Institute Press.

Mejía, J. (2016). Los 10 grandes retos de las ciudades latinoamericanas. In *Yahoo! Finanzas* (pp. 19–23). <https://es-us.finanzas.yahoo.com/blogs/contante-sonante/los-grandes-retos-de-las-ciudades-latinoamericanas-200034976.html>

Rey, E. (2017). Las disputas urbanas en la Caracas del siglo XXI: retos y potencialidades en la producción social del suelo. *Territorios, 36(1)*, 47–68.

Rodríguez Tejerina, M. (2015). *Sustainable cities in Latin America, Working Papers N°16/15* (November; p. 28). IDDR.

Schimtz, M., Hernández, J. J., & Grupo de trabajo del proyecto de microzonificación sísmica de Caracas. (2017). Microzonificación sísmica como aporte para la mitigación del riesgo sísmico en Caracas. In C. Genatios, M. Lafuente, A. Cilento, & J. Grases (Eds.), *El terremoto de Caracas de 1967: 50 años después* (pp. 177–210). Academia Nacional de Ingeniería y el Hábitat -CITECI.

Scobie, J. (1991). El crecimiento de las ciudades latinoamericanas, 1870-1930. *Historia de América Latina, 7*, 202–230.

Tapia Hernández, E., Reddy, E. A., & Oros Avilés, L. J. (2017). Retos e Incertidumbres en la Predicción y Prevención del Riesgo Sísmico. *Revista de Ingeniería Sísmica, 96*, 66–87.

UN-Habitat. (2016). *Urbanization and Development: Emerging Futures World Cities Report 2016*.

Vannini, M. (2005). *Arrivederci Caracas. Los Libros de EL NACIONAL*. Editorial CEC, S.A.

\* **Contribución:** el trabajo fue íntegramente realizado por el autor.

\* El Editor en Jefe de la revista Arq. Carla Nóbile aprobó la publicación final del artículo.

# El diseño computacional

## Un estudio de casos

*Computational design: A case study*

**Desenho Computacional: Um Estudo de Caso**

DOI: <https://doi.org/10.18861/ania.2022.12.1.3216>

**Arq. Marcelo Fraile Narvaez**

marcelo.fraile@unir.net

España

Universidad Internacional de La Rioja

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0542-4315>

**Recibido:** 14/01/2022

**Aceptado:** 04/04/2022

**Cómo citar:**

Fraile Narvaez, M. (2022). El diseño computacional: Un estudio de casos. *Anales de Investigación en Arquitectura*, 12(1). <https://doi.org/10.18861/ania.2022.12.1.3216>

### Resumen

A lo largo de la historia, el hombre ha buscado perfeccionar los sistemas para crear y representar el espacio de un modo cada vez más fidedigno. Pero no fue hasta la invención de los ordenadores, y el desarrollo de los sistemas digitales, cuando se produjo verdaderamente un giro copernicano dentro del diseño, una revolución que vino a reemplazar los procesos de diseño tradicionales, basados en el dibujo manual.

A partir de estos supuestos, y con la hipótesis de que una nueva generación de procedimientos digitales, pasaron de representar el espacio (diseño digital), a ser utilizados como una herramienta potenciadora de las capacidades proyectuales de los diseñadores (diseño computacional), este trabajo tiene como objetivo, el análisis y la clasificación de tres proyectos emblemáticos de finales del siglo XX que, aunque no construidos, marcaron un hito en la historia de la arquitectura reciente.

Para su análisis, tomaremos como referencia la taxonomía elaborada por Inês Caetano, Luís Santos y António Leitão, en su artículo Computational design in architecture: Defining parametric, generative, and algorithmic design (2020). En dicho artículo, los autores identifican que la bibliografía científica contemporánea relacionada con el diseño computacional, se encuentra asociada a tres términos: el diseño paramétrico, el diseño algorítmico y el diseño generativo. Razón por la cual, utilizaremos estos términos como ejes centrales para nuestra clasificación y análisis.

**Palabras clave:** Diseño computacional, diseño paramétrico, diseño algorítmico, diseño generativo, nuevas tecnologías, diseño digital.

### Abstract

Throughout history, man has sought to perfect systems for creating and representing space ever more accurately. But it was not until the invention of computers and the development of digital systems that a Copernican turning point in design truly took place, a revolution that replaced traditional design processes based on manual drawing. Based on these assumptions, and with the hypothesis that a new generation of digital procedures went from representing space (digital design) to being used as a tool to enhance the design capabilities of designers (computational design), this paper aims to analyse and classify three emblematic projects of the late twentieth century that, although not built, marked a milestone in the history of recent architecture.

For their analysis, we will take as a reference the taxonomy elaborated by Inês Caetano, Luís Santos and António Leitão, in their article Computational design in architecture: Defining parametric, generative, and algorithmic design (2020). In this article, the authors identify that contemporary scientific literature related to computational design is associated with three terms: parametric design, algorithmic design, and generative design. For this reason, we will use these terms as central axes for our classification and analysis.

**Keywords:** Computational design, parametric design, algorithmic design, generative design, new technologies, digital design.

### Resumo

Ao longo da história, o homem tem procurado aperfeiçoar sistemas para criar e representar o espaço de forma cada vez mais precisa. Mas foi só com a invenção dos computadores e o desenvolvimento de sistemas digitais que se deu verdadeiramente um ponto de viragem copernicano no design, uma revolução que substituiu os processos tradicionais de design baseados no desenho manual.

Com base nestas premissas, e com a hipótese de que uma nova geração de procedimentos digitais passou de representar o espaço (design digital) para ser usada como ferramenta para melhorar as capacidades de design dos designers (design computacional), o objetivo deste trabalho é analisar e classificar três projetos emblemáticos do final do século XX que, embora não construídos, marcaram um marco na história da arquitetura recente.

Para a sua análise, tomaremos como referência a taxonomia elaborada por Inês Caetano, Luís Santos e António Leitão, no seu artigo Computational design in architecture: Defining parametric, generative, and algorithmic design (2020). Neste artigo, os autores identificam que a literatura científica contemporânea relacionada com o desenho computacional está associada a três termos: desenho paramétrico, desenho algorítmico, e desenho generativo. Por este motivo, utilizaremos estes termos como eixos centrais para a nossa classificação e análise.

**Palavras-chave:** Desenho computacional, desenho paramétrico, desenho algorítmico, desenho generativo, novas tecnologias, desenho digital.



## Introducción

Desde las primeras líneas trazadas por la mano del hombre, pasando por los estudios de las leyes de la perspectiva desarrolladas por Brunelleschi y Alberti en el Renacimiento, o el sistema diédrico elaborado por Gaspard Monge durante el siglo XIX, a lo largo de la historia, el hombre ha ido perfeccionando los sistemas para crear y representar el espacio de un modo cada vez más fidedigno. Sin embargo, no fue hasta la invención de los ordenadores, y el desarrollo de los sistemas digitales, cuando este concepto adquiriría un nuevo significado que revolucionaría los procesos de diseño tradicional basados en el dibujo manual.

Algunos investigadores atribuyen su nacimiento en coincidencia con los trabajos de Ivan Sutherland quien, en 1962, como parte del desarrollo de su tesis de doctorado en el Instituto Tecnológico de Massachusetts, desarrollaría el Sketchpad, “el primer programa interactivo que permitía la modelización geométrica de volúmenes” (Montagu et al, 1993: 15). Un sistema digital que posibilitaba dibujar directamente sobre la pantalla del monitor, líneas y formas geométricas; otros, en cambio, sitúan sus orígenes con Charles Adams y su compañía, quienes habían desarrollado CRAFT: “un sistema basado en algoritmos que utilizaba una heurística para optimizar los patrones de ubicación espacial para instalaciones físicas, como plantas de fabricación” (Armour & Buffa, 1963: 295); finalmente, un tercer grupo sitúa sus comienzos en 1957, en los trabajos del Dr. J. Patrick Hanratty y el desarrollo de PRONTO: un sistema de programación pensado para ser utilizado en máquinas CNC comerciales.

Lo concreto es que el nacimiento de los sistemas de representación digital se encuentra estrechamente vinculados con el surgimiento de las primeras computadoras personales (PC), y una reducción de los costos de los equipos periféricos (impresoras, plotters y tabletas digitalizadoras): “un efecto multiplicador comparable al impacto revolucionario que produjo

‘la imprenta’ en los procesos de comunicación de ideas” (Montagu et al, 1993: 15).

En arquitectura, los primeros intentos por emplear los sistemas digitales en el diseño comenzarían a finales de la década de 1970, por autores como Charles Eastman, Lionel March y Philip Steadman o William Mitchell, llegando a consolidarse recién en los años 80 con la aparición y comercialización de las primeras plataformas CAD (Caetano et al, 2020). Finalmente, con la llegada de la década de 1990, el uso de los sistemas digitales en el campo proyectual quedaría afianzado, principalmente con la popularización de los programas CAD, y la difusión de los ordenadores personales en los estudios de arquitectura.

En poco tiempo, un sinnúmero de nuevas herramientas computacionales ha permitido a los diseñadores automatizar tareas repetitivas, simular el rendimiento de los edificios, llegando a plasmar el tiempo y el espacio dentro de sus obras. Sistemas digitales cada vez más exactos, han dotado al diseñador de instrumentos que potencian su creatividad llevándolo hacia confines

remotos en que las fronteras disciplinares acaban desdibujadas bajo una bruma binaria de ceros y unos. Para el crítico estadounidense Charles Jencks, se trata de una nueva racionalidad, donde los conocimientos quedan superpuestos en sus ingenios, proporcionando a sus autores desconocidas destrezas (2004).

En menos de treinta años, bajo un enfoque emergente los diseñadores han pasado de utilizar los sistemas digitales como herramientas de representación, hacia el desarrollo de potentes instrumentos para la creación de nuevas formas y procedimientos. En palabras de Edgar Morin, estamos viviendo un nuevo paradigma, el paradigma de la complejidad que parece querer superar cualquier elemento del pasado (1992). Una evolución donde el diseño computacional no ha sido la excepción: en los últimos tiempos se ha producido una nueva generación de procedimientos digitales cada vez más poderosos, que simbolizan el deseo del hombre por materializar y compartir sus pensamientos y creaciones. Para la arquitecta israelí Neri Oxman, se trata de un proceso que busca integrar diferentes técnicas basadas en la computación, como

la simulación de edificios, la optimización evolutiva y los procesos de fabricación innovadores, algo que ha originado nuevos enfoques y miradas de diseño (2014).

Buscando una primera clasificación sobre el tema, los investigadores Caetano, Santos y Leitão, diferencian el diseño digital del diseño computacional. En primer lugar, el diseño digital se refiere a aquellos procedimientos que utilizan la informática en el proceso de diseño, únicamente como elementos de representación, por ejemplo, el uso de herramientas CAD como dispositivos de dibujo, sin utilizar explícitamente el ordenador durante la etapa proyectual; en tanto que, el diseño computacional implica utilizar el ordenador para desarrollar el proyecto, se trata de un proceso que aprovecha las capacidades computacionales a través de la automatización de los procedimientos de diseño, gestionando de forma eficiente grandes cantidades de información, incorporando y programando cambios de manera rápida y flexible, y ayudando a los diseñadores en el proceso de búsqueda de resultados a partir de la simulación de modelos (Caetano et al, 2020).

A partir de estos supuestos, y con la hipótesis de que la evolución de los sistemas digitales usados durante el proceso proyectual, ha producido un distanciamiento con el tradicional enfoque que concibe al ordenador como un instrumento de representación del espacio (Diseño Digital), para producir una nueva perspectiva que vincula su utilización como una herramienta potenciadora de las capacidades proyectuales de los diseñadores (Diseño Computacional), este trabajo tiene como objetivo el análisis y la clasificación de tres proyectos emblemáticos de finales del siglo XX que, aunque no construidos, marcaron un hito en la historia de la arquitectura reciente.

Para su análisis tomaremos como referencia la taxonomía elaborada por Inês Caetano, Luís Santos y António Leitão, en su artículo *Computational design in architecture: Defining parametric, generative, and algorithmic design* (2020). En dicho trabajo, los autores identifican que el 71 % de la bibliografía científica contemporánea relacionada con el diseño computacional, se encuentra asociada a tres términos: el diseño paramétrico, el diseño algorítmico y el diseño generativo. Razón por la cual, utilizaremos estos términos a modo de ejes para nuestra clasificación y estudio.

Finalmente, este trabajo, no pretende ser una clasificación definitiva y cerrada, sino un punto de partida que anime a futuros trabajos que promuevan la discusión y el completamiento de este tema.

### **El diseño paramétrico: el uso de formas líquidas en el proyecto *Variable Data Forms***

Conceptualmente, el diseño paramétrico puede ser entendido como un proceso de proyectación basado en un pensamiento algorítmico que utiliza parámetros y reglas para restringir su actividad (Jabi, 2013), desde esta mirada se concibe a los parámetros como factores numéricos o

elementos medibles que forman un conjunto y definen un sistema, o establecen las condiciones de su funcionamiento (Diccionario Oxford). Se trata de una codificación de las restricciones geométricas, y de los datos dimensionales capaces de definir geometrías (Szalabaj, 2001).

Para el arquitecto Yasser Zarei, el diseño paramétrico permite generar prototipos conceptuales para los que se requiere de conocimientos de programación (2012), un diseño basado en códigos que posibilita la generación de varias alternativas proyectuales, sin recrear manualmente los modelos (Elghandour et al. 2014). En su esencia implica la optimización del proyecto, buscando encontrar la solución que se desempeñe de un modo aceptable, y satisfaga las restricciones iniciales (Eggert, 2004).

Un ejemplo interesante al respecto es el proyecto *Variable Data Forms*, elaborado en 1999, por el arquitecto Marcos Novak: una investigación de vanguardia, orientada al desarrollo de lo que él denominaba arquitectura líquida. Se trataba de un término acuñado en 1993, para referirse

a un nuevo tipo de arquitectura que no respetaba los códigos de la naturaleza: un modelo digital, de raíz algorítmica donde cualquier cambio en las variables iniciales, alteraba las características del espacio físico obtenido. Mediante una compleja relación de parámetros, Novak había desarrollado un conjunto de herramientas matemático-digitales, capaces de crear formas abstractas, fluidas e imaginarias: un compendio de nuevas geometrías topológicas que se desprendía de las expectativas lógicas, de las leyes de la gravedad y de las limitaciones racionales de la geometría euclidiana (1991).

Pionero en el diseño de formas virtuales, Novak consideraba a los ordenadores como una herramienta de enorme potencial, que iba más allá que la de su utilización como un mero sistema de representación. Sus diseños están impregnados de una mirada escultórica, de formas geométricas abstractas, desarrolladas a través del uso de técnicas paramétricas dentro de una realidad virtual.

A partir del planteo de estos conceptos, Novak, elaboraría una serie de prototipos dando lugar a la creación de una arquitectura cambiante: un diseño digital, bajo un proceso metamórfico donde el espacio se dobla, gira, muta, cambia de color e interactúa con las personas, a través del ingreso y egreso de información (parámetros); se trata de un archivo codificado que permitía ser transportado a múltiples sitios, desde un entorno virtual, hasta una máquina CNC encargada de su fabricación.

En su desarrollo, Novak convierte sus creaciones en bits de información interconectados, una producción inmersiva y tridimensional susceptible de sufrir distorsiones: un mundo virtual, donde los parámetros y la forma, son convertidos en un flujo binario de contenidos, capaces de redescubrir relaciones invisibles a la vista normal de las personas. Se trata de una arquitectura “de partes fijas y vínculos variables”, un tipo de entidad animística, animada, metamórfica, que supera los confines de las categorías y requiere las operaciones cognitivamente ricas del pensamiento poético (Novak, 1991).

Para el arquitecto Branco Kolarevic, estamos ante un proceso de diseño mediante el cual se define los parámetros del proyecto, no su forma, esto posibilita la obtención de varias soluciones mientras que se mantiene la consistencia general (2003). En este sentido, Novak utilizaría los sistemas digitales como un vehículo de exploración: a través de sus códigos construye espacios virtuales mutables de acuerdo con vínculos paramétricos, perspectivas concebidas a partir de un número indefinido de operaciones topológicas de deformación (Kolarevic, 2003). Algo que para el profesor Yehuda Kalay, es un modelo computacional basado en ecuaciones que permiten visualizar en tiempo real los efectos al cambiar los parámetros iniciales (1989). Una nueva concepción de la forma, ahora fluctuante, una pulsación temporal y espacial, que reacciona a los estímulos: una sinfonía en el espacio reducida a bits de información (Kalay, 1989). (Figura 1)

#### El diseño algorítmico: la codificación de la forma en el proyecto del Biocentro de la Universidad de Frankfurt

Para el profesor Kostas Terzidis, el Diseño Algorítmico, es un tipo particular de trabajo basado en el uso de programas informáticos con el fin de producir formas y espacios utilizando para esto pautas inherentes a la lógica arquitectónica (2003). En esencia, se trata de un procedimiento que permite incorporar la complejidad computacional y la utilización creativa de los ordenadores dentro del proceso proyectual (Terzidis, 2003). Un medio para generar modelos de un modo directo, usando un conjunto de instrucciones o reglas matemáticas simples, las cuales son personalizadas por el usuario (algoritmos o scripts), con el fin de obtener una familia de posibles soluciones, reduciendo las limitaciones de las aplicaciones existentes.

Un ejemplo interesante al respecto es el proyecto para el Concurso Internacional para el Centro de Investigaciones

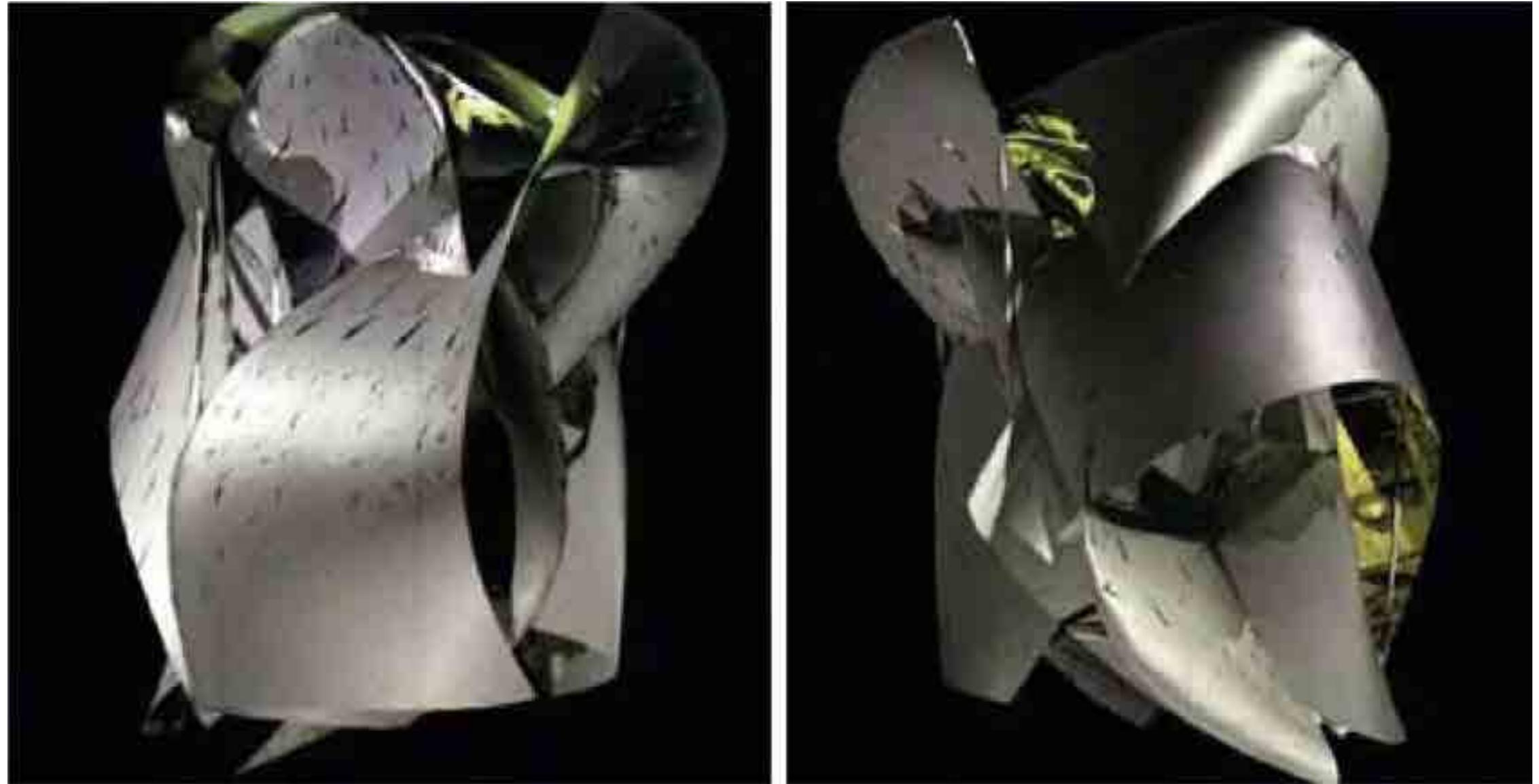


Figura 1. Variable Data Forms. Fuente: [https://www.researchgate.net/publication/251076550\\_ENTRE\\_CONCEITOS\\_METAFORAS\\_E\\_OPERACOES\\_CONVERGENCIAS\\_DA\\_TOPOLOGIA\\_NA\\_ARQUITETURA\\_CONTEMPORANEA](https://www.researchgate.net/publication/251076550_ENTRE_CONCEITOS_METAFORAS_E_OPERACOES_CONVERGENCIAS_DA_TOPOLOGIA_NA_ARQUITETURA_CONTEMPORANEA)

Biológicas Avanzadas de la Universidad de Frankfurt, desarrollado por el arquitecto Peter Eisenman, en 1987. Conocido como Biocentro, la competencia preveía la ampliación de unos laboratorios y espacios anexos a los edificios principales existentes en el campus.

Por aquel entonces, en un intento por distanciarse de los criterios normativos de la arquitectura tradicional, Eisenman se encontraba interesado en las teorías desarrolladas por el filósofo y lingüista estadounidense Noam Chomsky (1957) que proponía lo que él llamaba “gramática generativa”: un proceso innato del cerebro humano a través del cual, este era capaz de traducir una combinación determinada de ideas, en una composición de códigos.

Como teórico de la arquitectura, Eisenman, buscaba “encontrar las estructuras, las leyes o principios que expliquen la aparición de la forma” (Moneo, 2004: 148). Para esto, en el proyecto del Biocentro, buscando explorar nuevos rumbos que lo llevaran a traspasar los límites disciplinares Eisenman introduce un modelo biológico: la representación artificial que utilizan los biólogos para explicar la construcción de proteínas por parte del ADN. Se trata de cuatro figuras geométricas que representan a cada uno de los aminoácidos involucrados: pentágono para la citosina (C), cuña para la timina (T), arco para la adenina (A) y cinta para la guanina (G). Además, estas formas estaban representadas con un color específico, cuyas caras internas tenían un par correspondiente al que se les unía para generar una cadena de doble hebra que reproducía el esquema de la proteína del colágeno (Eisenman 1987).

Para el proyecto, Eisenman ubicaría sobre el terreno el esquema en escala de la cadena de ADN: una secuencia precisa en línea recta que comenzaba en la entrada principal del predio. A continuación, seleccionó los cinco pares de figuras ubicados cerca del edificio de química existente, para convertirlos en los elementos claves que darían origen a los nuevos laboratorios del proyecto. Se

trataba de una descomposición del objeto en sus partes elementales, para luego aplicarles una serie de operaciones formales. Un proceso generativo análogo al biológico, donde a partir de los sistemas digitales el diseño articulaba los tres procesos básicos que se producen en la generación de proteínas: la replicación, la transcripción y la traducción. En este sentido, es conveniente destacar que, pese a que Eisenman asegura haber utilizado procesos biológicos, de acuerdo con el profesor Chris Yessios (1987), en realidad lo que se utilizaron fueron procedimientos fractales análogos a estos. Es decir, a través del uso de la analogía, los cinco pares de figuras originalmente seleccionados fueron interpretadas arquitectónicamente y transformadas de modo sucesivo, mediante la utilización de algoritmos digitales, que empleaban técnicas fractales, para generar resultados similares a los procesos biológicos: una sucesión de transformaciones isomórficas, programadas y concatenadas, conocidas como macrotransformations, producían una progresiva alteración de la forma. Esto implicaba una subrutina de programación que agrupaba diferentes operaciones formales de manera consecutiva

(por ejemplo, traslación, rotación y extensión) y que podían ser aplicadas al modelo produciendo distintas deformaciones que alteraban el resultado espacial final (Lynn, 2013).

Con el fin de desarrollar este proceso, Eisenman recibía la ayuda de Cris Yessios, quien había creado los códigos de programación como diferentes capas de información, permitiendo que los resultados pudieran superponerse a modo de layers, y en caso de modificación, solo fuera necesario reescribir parcialmente la capa afectada. Introducidas las subrutinas en el ordenador, este efectuaba las operaciones matemáticas y generaba un modelado alámbrico bidimensional del proyecto, algo que permitía mantener controlada la complejidad del modelo. Posteriormente, se le añadía la tercera magnitud, posibilitando que las formas girasen y se movieran dentro de un espacio cartesiano de coordenadas.

Eisenman, utilizaría esta herramienta informática, para

generar figuras en diferentes escalas y posiciones, de acuerdo con una secuencia procedente de una estructura lógica del código, factible de revisarse, adaptarse o repetirse sin cesar, una codificación que, reconociendo la posición de los elementos pudiera cambiar sus resultados (Serraino, 2002: 39).

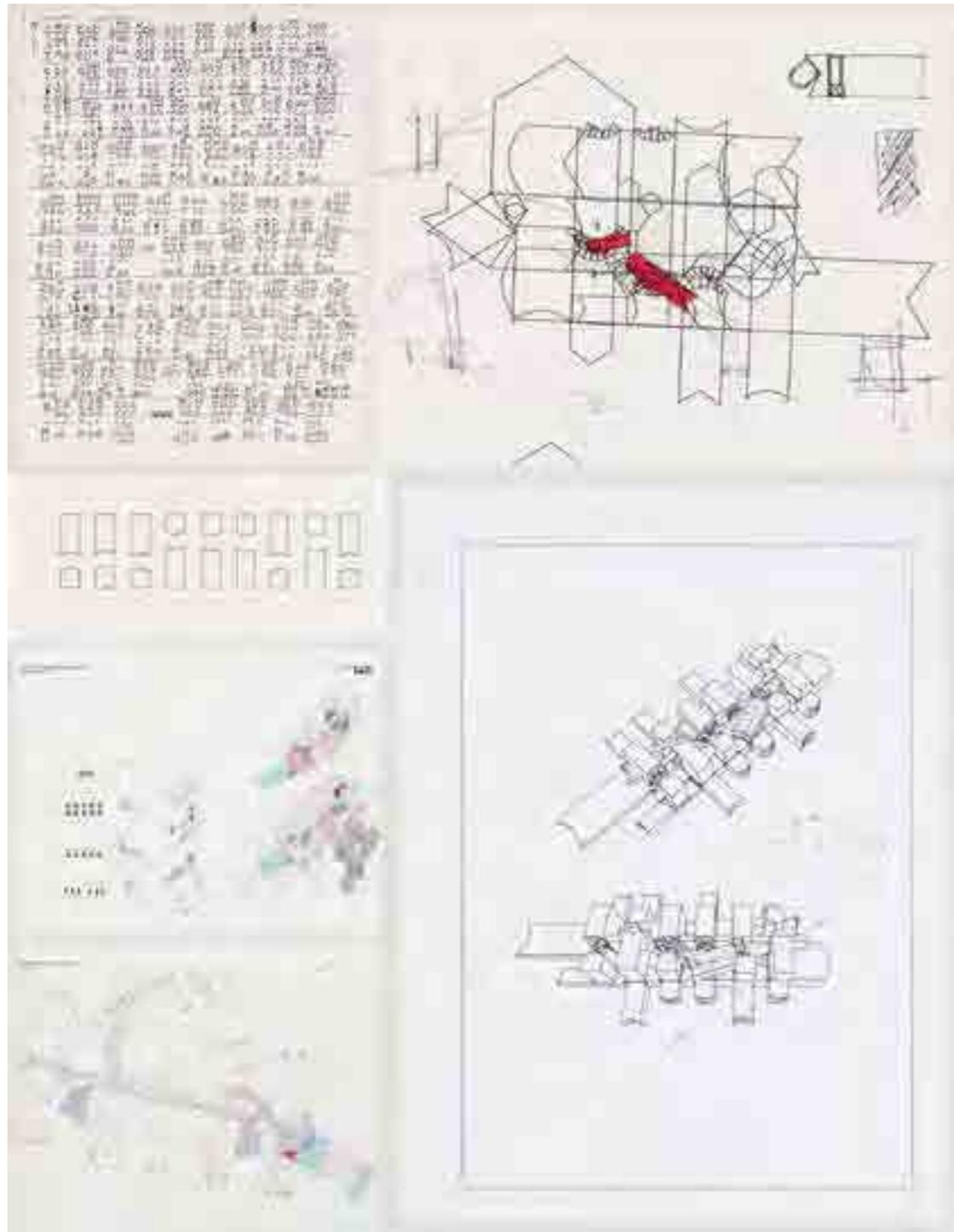


Figura 2. Biocentro de la Universidad de Frankfurt. Fuente: [https://www.cca.qc.ca/en/search?page=6&query=biocentrum+eisenman&\\_id=1642085539199](https://www.cca.qc.ca/en/search?page=6&query=biocentrum+eisenman&_id=1642085539199)

## El diseño generativo: la génesis biológica en el proyecto de la Casa Embriológica

Para el profesor John Frazer, el Diseño Generativo corresponde con un tipo particular de diseño que utiliza el espacio virtual del ordenador de un modo análogo a los procesos evolutivos existentes en la naturaleza (2002). Es decir, un proceso proyectual que emplea algoritmos evolutivos con el fin de producir múltiples soluciones (Bernal et al., 2015) de una manera autónoma a partir de parámetros predefinidos.

Se trata de un proceso que supera los procedimientos tradicionales del diseño manual con el fin de obtener soluciones a problemas complejos, que difícilmente pudieran ser encontrados usando los métodos habituales (Zee y Vrie, 2008). Un proceso que aprovecha las potencialidades de los sistemas digitales, generando diferentes variaciones proyectuales, que incluye los accidentes felices, es decir, los resultados inesperados que impactan positivamente en los procesos de diseño (Chaszar y Joyce, 2016). En este sentido, el Diseño Generativo permite alcanzar respuestas aparentemente creativas, ya que, con cada iteración del programa, al combinar de un modo diferente los parámetros, ofrece la oportunidad de generar nuevas composiciones resultantes (Bernal et. al., 2015).

Un proyecto interesante que utilizaría el diseño generativo para establecer una nueva relación entre arquitectura, tecnología y biología, es el de la Casa Embriológica desarrollado por el arquitecto Greg Lynn, en 1998. La Casa Embriológica, tomaba su nombre de un término heredado del campo de la morfogénesis biológica, y que sería adaptado por Lynn a través de las plataformas digitales para usarlo en el mundo del diseño.

El proceso comenzaba con una forma simple, bautizada como huevo, una célula básica o genotipo digital de conformación esférica regular y simétrica, definida matemáticamente mediante códigos binarios y geometrías

NURBS, con 12 puntos o parámetros de control, a través de los cuales se producirían las diferentes mutaciones de esta semilla (Lynn, 2013). A continuación, se introducía los valores del contexto en la matriz digital del ordenador (orientación, incidencia de luz solar, vientos, entre otros aspectos) dando comienzo al proceso de morfogénesis: una evolución matemático-digital del concepto de diseño bajo una transformación generativa que altera la célula base, permitiendo que la forma crezca y se desarrolle rompiendo su simetría inicial, de acuerdo con un modelo holístico que reaccionaba según las fuerzas producidas por el ambiente.

Una vez iniciado el proceso generativo el sistema ejecutaba las instrucciones codificadas hasta que se satisfacía el criterio de parada, es decir, hasta que el algoritmo encontraba la solución de diseño que mejor se aproximase al objetivo de rendimiento previamente establecido por el diseñador (Bernal et al, 2015).

Finalmente, el programa daba como resultado una forma virtual desarrollada a partir de teorías aritméticas y sistemas digitales, una arquitectura eficiente que se adapta al contexto de acuerdo con los parámetros previamente establecidos.

Un modelo digital, que utiliza la geometría topológica para producir formas no previstas inicialmente por el diseñador. Para Caetano, Santos y Leitão, este concepto es fundamental en el diseño generativo, ya que permite generar resultados complejos incluso a partir de descripciones algorítmicas simples, haciendo que sea difícil correlacionar el algoritmo usado con el resultado que este generará en el futuro (2020). Para el arquitecto Alfonso Muñoz Cosme, lo interesante de este proceso es que el diseñador desconoce las soluciones a las que arribará, en el camino no existe una imagen preconcebida de sus efectos: al carecer de condicionantes previos, sus diseños poseen una mayor libertad y apertura (2008).

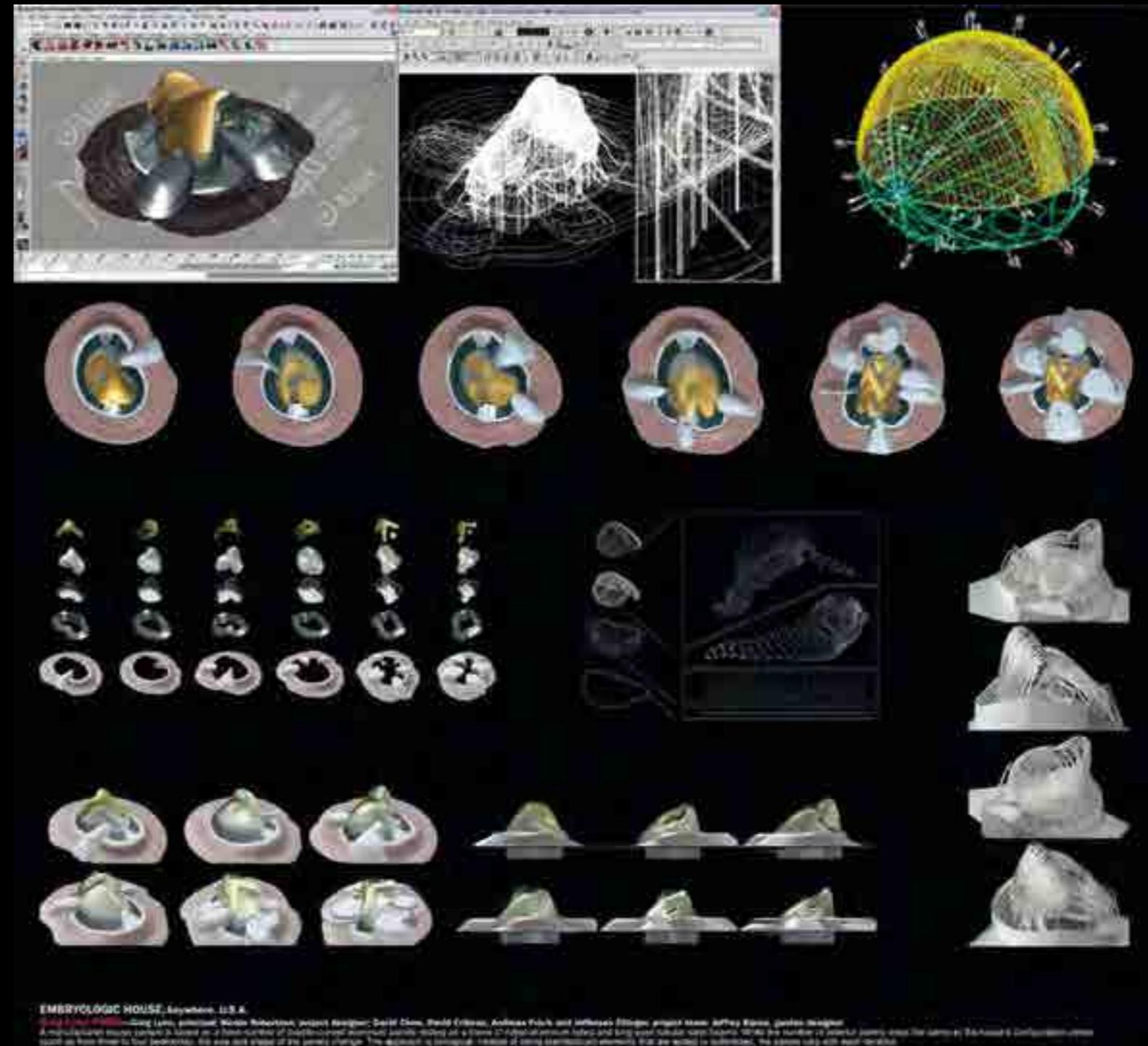


Imagen 3. Casa Embriológica. Fuente: <https://www.docam.ca/conservation/embryological-house/GL6BContents.html>

## Conclusiones

En los últimos tiempos, los sistemas digitales han adquirido cada vez más relevancia en la arquitectura contemporánea. Un cambio crítico dentro de la disciplina, ya que – aunque aún subsista el mito de azar, de los accidentes felices, de los experimentos sin motivación y de la eterna aversión del diseñador por ceder el control del proceso de diseño a un software– estamos ante una poderosa herramienta generativa proyectual que está modificando el modo en que se diseña y materializa la arquitectura (Lynn, 2013). Una nueva mirada audaz y atrevida que ha redefinido el papel del arquitecto contemporáneo, para que considere la tecnología como una aliada proyectual, donde “las formas dejaron de ser dibujadas o representadas para pasar a ser calculadas” (Cruz, 2013: 7).

De acuerdo con los objetivos planteados, y según el modo en como los diseñadores han empleado el diseño computacional durante el proceso de creación, se ha podido analizar y clasificar tres proyectos emblemáticos de la historia de la arquitectura reciente.

En primer lugar, en los casos estudiados tanto la obra de Novak como la de Eisenman, o la de Lynn, tienen en común la presencia de un sistema que establecía las condiciones generales de su funcionamiento, es decir, desde un punto de vista reduccionista, las tres obras podrían ser consideradas paramétricas, ya que todas ellas trabajan con parámetros: factores numéricos o elementos medibles que conforman un conjunto mayor, que define los límites y alcances del proceso particular. Sin embargo, esto no puede ser considerado una regla absoluta, puesto que es posible encontrar casos en donde pese a haber utilizado un diseño algorítmico, su resultado puede no llegar a ser un conglomerado articulado que lo transforme en un diseño paramétrico.

En segundo lugar, tanto la obra de Eisenman como la de Lynn o la de Novak, pueden considerarse desarrolladas a partir de un Diseño Algorítmico, ya que en todos los

casos emplean algoritmos para generar el proyecto. Sin embargo, la diferencia principal entre ellos es el concepto de trazabilidad: en el caso de las obras de Eisenman o de Novak, existe una correlación entre los algoritmos usados (descripción algorítmica que usa principalmente el concepto de operaciones formales) y el modelo final obtenido. Algo que no sucede en la obra de Lynn, desarrollada bajo un diseño generativo, capaz de producir resultados complejos e inesperados, a causa de lo que se conoce como “accidentes felices” (Chaszar y Joyce, 2016).

En tercer lugar, si bien los tres proyectos habían sido desarrollados a partir de un Diseño paramétrico, existía una profunda diferenciación entre ellos: en el caso de Eisenman, este había utilizado el diseño computacional de una manera intuitiva, ya que carecía de los saberes informáticos y tecnológicos para estos. En su proceso, requería de programadores y diseñadores que a modo de intérpretes tradujeran sus ideas a ceros y unos. En el otro extremo, se encontraban las obras de Novak, y de Lynn, una segunda generación de diseñadores computacionales, que

no solo poseían los conocimientos técnicos para programar sus propias plataformas, sino que también conocían los trabajos y los fundamentos teóricos previos. De hecho, Lynn había formado parte del equipo que trabajó en el Biocentro de Eisenman, situación que le otorgaba gran ventaja a la hora de gestionar y desarrollar sus proyectos digitales. Sin embargo, la diferencia fundamental entre los proyectos se encontraba en el modo en como se usaba el ordenador, mientras que en el proyecto de Novak o de Eisenman, eran ellos quienes interactuaban con el sistema dirigiendo los procesos para la elaboración de diferentes alternativas. En el caso de Lynn, una vez que el ordenador comenzaba a iterar, era un algoritmo generativo el encargado de producir una sucesión de posibles soluciones.

Para concluir, es importante remarcar que, en esta primera etapa del diseño computacional, los diseñadores carecían de una bibliografía consolidada, situación que producía que muchos conceptos fueran utilizados de un modo permeable, produciendo superposiciones y ambigüedades en sus significados. Un proceso de mutación en el tiempo, que aún

subsiste, y que dificulta en muchos casos la clasificación y el análisis de las obras.

Finalmente, es conveniente destacar de que, el uso de los sistemas computacionales no implica la ausencia o el reemplazo del “Diseñador”, que en este modelo de proyectación continúa siendo relevante para la elaboración de los procesos y las tomas de decisiones. Para Manuel de Landa, el diseñador se transforma en un “creador de formas” que mediante cambios genéticos continuos intentará determinar cuáles son las respuestas mejor adaptadas al entorno.

La implementación del diseño computacional ha obligado a los proyectistas, a que adquirieran conocimientos adicionales que le permitan explorar y evaluar soluciones complejas, crear e implementar técnicas de fabricación avanzada, y controlar las diferentes etapas proyectuales (Caetano et al, 2020). Esto implica, un nuevo modo de plantear la relación entre teoría y práctica, un cambio de mirada que está influyendo tanto en la arquitectura, como en la conformación de las ciudades.

## Referencias

- Armour, G, Buffa, E. (1963). A Heuristic Algorithm and Simulation Approach to Relative Location of Facilities. *Science* 9 (2). January, 294-309.
- Bernal, M.; Haymaker, J.; Eastman, C. (2015). On the role of computational support for designers in action. *Design Studies*. Volume 41, Part B, November 163-182.
- Caetano, I.; Santos, L.; & Leitão, A. (2020). Computational design in architecture: Defining parametric, generative, and algorithmic design. *Frontiers of Architectural Research*, 9(2), January, 287-300.
- Chaszar, A., & Joyce, S. C. (2016). Generating freedom: Questions of flexibility in digital design and architectural computation. *International Journal of Architectural Computing*, 14(2), 167-181.
- Cosme Muñoz, A. (2008). *El proyecto de arquitectura: concepto, proceso y representación*. Estudios universitarios de arquitectura. Barcelona: Editorial Reverté.
- Cruz, D. (2013). *Tecnologías aplicadas*. Santiago de Chile: Escuela de Artes Visuales Universidad.
- Eggert, R. (2004). *Engineering design*. Pearson/Prentice Hall.
- Eisenman, P. (1987). *Biocenter*. Eisenman Architects. <https://eisenmanarchitects.com/Biocenter-1987>
- Elghandour, A.; Saleh, A.; Aboeineen, O.; Elmokadem, A. (2014). Using Parametric Design to Optimize Building's Façade Skin to Improve Indoor Daylighting Performance. 353-361
- Frazer, J.; Frazer, J.; Xiyu, L.; Mingxi, T.; Janssen, P. (2002). Generative and evolutionary techniques for building envelope design. *Proceedings of the 5th International Conference on Generative Art*. Milan, Italy, 1-16.
- Iwamoto, Lisa. (2009). *Digital Fabrications. Architectural and material techniques*. New York: Princeton Architectural Press.
- Jabi, W. (2013). *Parametric design for architecture*. Hachette UK.
- Jencks, C. (2004). *El nuevo paradigma en la arquitectura contemporánea*. Valencia: Ediciones Generales de la Construcción.
- Kalay, Y. (1989). *Modeling Objects and Environments Principles of Computer Aided Design*. New York: Wiley.
- Krause, J. (2003). *Reflections: the creative process of generative design in architecture*. *Proceedings of the 6th International Conference on Generative Art*.
- Kolarevic, B. (2003). *Architecture in the Digital Age: Design and Manufacturing*. New York: Branko Kolarevic edic.
- Lynn, G. (2013). *Archaeology of the Digital*. Montreal: Canadian Centre for Architecture.
- Moneo, R. (2004). *Inquietud teórica y estrategia proyectual en la obra de ocho arquitectos contemporáneos*. Barcelona: Actar.
- Montagu, A.; Mariño, M.; Igarzabal De Nistal, M. (1993). *El aporte de la informática en la arquitectura, el diseño y el urbanismo*. Buenos Aires: Dir. Investigación, Sec. De Inv. y Post. FADU. UBA.
- Novak, M. (1991). *Liquid Architecture in Cyberspace*. *Cyberspace: First Steps*. Benedikt, Michael. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Oxman, N. (2013). *Water-base Digital Fabrication Platform*" [online]. *Projects*. Massachusetts. EE. UU: Massachusetts Institute of Technology.
- Pimentel, D. (2004). *Superconectados. Cultura Digital: comunicación y sociedad*. Arturo Montagu. Buenos Aires: Paidós.
- Serraino, P. (2002). *History of Form \*Z*. Basel: Birkhäuser.
- Szalapaj, P. (2001). *CAD principles for architectural design*. Routledge.
- Terzidis, K. (2003). *Expressive form: A conceptual approach to computational design*. Routledge.
- Van der Zee, A., & De Vries, B. (2008, December). *Design by computation*. In *GENERATIVE ART CONFERENCE* (11, 35-37).
- Yessios, C. (1987). *A Fractal Studio. Integrating Computers into the Architectural Curriculum*. *ACADIA Conference Proceedings*. North Carolina: Raleigh, 169-182.
- Zarei, Y. (2012). *The challenges of parametric design in architecture today: Mapping the design practice* (Doctoral dissertation, The University of Manchester (United Kingdom)).

\* **Contribución:** el trabajo fue íntegramente realizado por los autores.

\* El Editor en Jefe de la revista Arq. Carla Nóbile aprobó la publicación final del artículo.

# In luencia de la arquitectura del templo de Carabuco en la transmisión del mensaje evangelizador en los Andes de Bolivia

## *Influence of the architecture of the temple of Carabuco in the transmission of the evangelizing message in Los Andes, Bolivia*

DOI: <https://doi.org/10.18861/ania.2021.11.2.3240>

### **Dra. Arq. Josefina Leonor Matas Musso**

Universidad Católica Boliviana San Pablo  
Bolivia

[jmatas@ucb.edu.bo](mailto:jmatas@ucb.edu.bo)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0992-8780>

### **Arq. Cristian Mariaca Cardona**

Universidad Católica Boliviana San Pablo  
Bolivia

[cmariaca@ucb.edu.bo](mailto:cmariaca@ucb.edu.bo)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9930-1257>

### **Lic. María Belén Crespo Pereira**

Universidad Católica Boliviana San Pablo  
Bolivia

[maria.crespo@ucb.edu.bo](mailto:maria.crespo@ucb.edu.bo)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8194-0082>

**Recibido:** 15/11/2021

**Aceptado:** 29/01/2022

#### **Cómo citar:**

Matas Musso, J. L., Mariaca Cardona, C., & Crespo Pereira, M. B. (2022). Influencia de la arquitectura del templo de Carabuco en la transmisión del mensaje evangelizador en los Andes de Bolivia. *Anales de Investigación en Arquitectura*, 12(1). <https://doi.org/10.18861/ania.2022.12.1.3240>

#### **Resumen**

La hipótesis de este artículo es mostrar la influencia que tiene la arquitectura del templo de Carabuco en la transmisión de un mensaje de importancia para la época, en el contexto sincrético de los Andes de Bolivia. Para ello, se cuenta la historia del templo con datos obtenidos de libros de inventarios de 1717 a 1768 y documentos rezagados que se encuentran en el Archivo Arzobispal de La Paz junto con la descripción y el análisis arquitectónico del exterior e interior teniendo en cuenta el carácter evangelizador de la mayoría de las edificaciones religiosas en Charcas. Para conseguir este fin se realizó un detallado trabajo de campo destinado al relevamiento del templo. Las conclusiones a las que se llegan muestran la indudable influencia de la arquitectura en la comunicación visual con un anuncio evangelizador, que convierte a este templo en un ejemplo más del esfuerzo del diseño por adaptarse a un contexto diferente.

**Palabras clave:** iglesia de Carabuco, postrimerías, arquitectura de la conversión, mensaje evangelizador, diseño en los Andes de Bolivia.

#### **Abstract**

The hypothesis of this article is to show the influence of the architecture of the Carabuco temple in the transmission of a message of importance for the time, in the syncretic context of the Bolivian Andes. For this, the history of the temple is told with data obtained from inventory books from 1717 to 1768 and lagging documents found in the Archbishop's Archive of La Paz together with the description and architectural analysis of the exterior and interior taking into account the character evangelizer of most of the religious buildings in Charcas. To achieve this goal, a detailed field work was carried out to survey the temple. The conclusions reached show the undoubted influence of architecture on visual communication with an evangelizing announcement, which makes this temple one more example of the design effort to adapt to a different context.

**Keywords:** Carabuco church, aftermath, conversion architecture, evangelizing message, design in the Andes of Bolivia.

#### **Resumo**

A hipótese deste artigo é mostrar a influência da arquitetura do templo de Carabuco na transmissão de uma mensagem de importância para a época, no contexto sincrético dos Andes bolivianos. Para isso, a história do templo é contada com dados obtidos de livros de inventário de 1717 a 1768 e documentos defasados encontrados no Arquivo do Arcebispo de La Paz juntamente com a descrição e análise arquitetônica do exterior e interior levando em conta o caráter evangelizador de maioria dos edifícios religiosos de Charcas. Para atingir esse objetivo, foi realizado um trabalho de campo detalhado para levantamento do templo. As conclusões alcançadas mostram a influência indiscutível da arquitetura na comunicação visual com um anúncio evangelizador, o que torna este templo mais um exemplo do esforço do projeto para se adaptar a um contexto diferente.

**Palavras-chave:** Igreja Carabuco, rescaldo, arquitetura de conversão, mensagem evangelizadora, design nos Andes da Bolívia.



## Contextualización histórica

El arte y la arquitectura como recurso para la evangelización fueron empleados en el mundo entero, a lo largo de la historia del cristianismo, y adquieren un valor especial en América Latina en la época de la colonia. En Charcas, la Iglesia, dedicada en los primeros tiempos de la evangelización a la acción misional, procura en el siglo XVII el asentamiento jerárquico, este aspecto supone la fundación de varias sedes episcopales. En este tema, dos fechas importantes son el 1605 y 1607, donde nace el Arzobispado de Charcas y la diócesis sufragante de Santa Cruz con sede en Mizque y el arzobispado de La Paz. Este hecho se considera importante para las construcciones de los templos, puesto que los obispos desarrollaron una labor intensa y con ellos, la Iglesia se convirtió en el principal mecenas de las artes (Mesa & Gisbert, 2002, p.29), justamente por este afán evangelizador. De acuerdo con Arrián Cuellar (2016, p.100), el proceso de conversión buscaba destruir las expresiones y ritos religiosos que no pertenecían al catolicismo, utilizando las artes como recurso fundamental.

Temporalmente, la iglesia de Carabuco corresponde a la política postridentina, dentro de la Iglesia católica. Astrid Windus indica que, en un informe que data de 1634, en relación al uso de la imagen, en una visita eclesial a la iglesia en estudio, se encontraron referencias explícitas al Ritual Romano de 1614 con instrucciones precisas sobre la liturgia de algunos sacramentos, lo cual forma parte del Monumenta Liturgica Concilii Tridentini, una serie de libros litúrgicos publicados por el Vaticano entre 1568 y 1614 y que se basa en los decretos de Trento (Windus, 2013, p.248). De la misma manera, la mencionada historiadora señala que las determinaciones del Primer Sínodo de La Plata (1619 -1620) fueron tomadas en cuenta en la historia del templo. Por ejemplo, Don Feliciano de Vega, Obispo de La Paz, hizo leer, en la celebración Eucarística del 3 de octubre de 1634 en Carabuco, el siguiente texto:

Posteriormente su majestad se vistió de capa y la mitra y condujo la procesión de los muertos y luego se vistió el tabernáculo, que aún no estaba dorado, y por eso el santo sagrado sacramento no se llevó a cabo allí. Y luego visitó el altar y luego fue en procesión a visitar la pila bautismal y los santos óleos y encontró en buena disposición y más tarde visitó la ornamentación de la sacristía (En Windus: AALP, Documentos rezagados 1634- 1831, T. 71).

Este texto indica también que los indígenas estuvieron presentes al menos en algunas etapas de las actuaciones. De esta manera, se comprueba cómo las normas oficiales indican el uso de los objetos sagrados dentro de la iglesia y cómo las visitas canónicas impulsan a realizar el culto con el mayor esplendor posible (Windus, 2013, p. 248).

En la zona rural es interesante descubrir que las iglesias expresan tradiciones, creencias y valores locales, puesto que fueron construidas por indígenas y representan la fusión creativa entre la cultura española y la nativa, siendo la arquitectura la caja contenedora que se adapta y recibe la función evangelizadora buscada por los misioneros.

### Derroteros temporales del templo

El templo, ubicado en el pueblo de Carabuco, en el departamento de La Paz (Bolivia) data de fines del siglo XVI, cuando el obispo de Charcas, Alonso Ramírez de Vergara, se interesa por una cruz que aparece en el lugar y manda hacer un sagrario muy rico y suntuoso para el sitio (Van den Berg, 2013, p.17). En relación a la arquitectura del templo, es la Arq. Teresa Gisbert quien brinda datos precisos del mismo, manifestando que sufrió reformas de importancia en el siglo XVIII y que la planta responde al plan original, salvo la capilla mayor que fue rehecha en 1765 y se terminó en 1783 (Mesa & Gisbert, 2002, p.45).



Figura 1. Presbiterio del templo de Carabuco (Fotografía de María Belén Crespo, 2021).

Según el libro de cuentas del 15 de septiembre de 1770 existente en el AALP figuran refacciones hechas en el interior de la iglesia que explican el dinamismo en las integraciones constructivas. Evidentemente, el siglo XVIII significó para el templo la ejecución de un conjunto de mejoras en el interior, que atestiguan una voluntad de conservar los elementos arquitectónicos que se hallaban deteriorados. Estas refacciones estuvieron a cargo del Lic. Cura Don Bernardo Jph de Peralta:

Siendo de advenir ante todas cosas, que consta haber comprado para las obras de esta Santa Ig. (...) para fin se consumieron, en las obras que quedas hechas y mencionadas en el descargo del 39 hasta la de 53 y la de 11 de septiembre de 1770 y son las siguientes. A saber que en el pedestal de los Marcos de novissimos, se pusieron tres que se havian perdido. En el suelo del coro ocho. En los quatro nichos del altar nueve. En el sepulcro tres. En el remiendo de la puerta de la iglesia una. Para las puertas del Bapisterio y salida al coro ocho. Para la puerta de la alazena del Baptisterio y sus andamios dos. Para la puerta de la misericordia seis. Las alfagias son las siguientes. En el sepulcro se gastaron ocho. En el sobre puesto del pilar de la lampara una. En la cruz del desendimiento ocho. Para veinte cuatro balautres del coro que faltaban. Para la puerta del coro se haio el bastidor de nuevo y en armazon dos. Para las ventanas de las misericordias tres. Para los marcos de las ventanas de piedra de Verenguela una para la entrada al coro y otra en el Baptisterio dos alfagias. Para los canes del techo de la puerta de la Iglesia quatro. Para las puertas de la salida del coro e entrada al Baptisterio nueve. Para las sillas de los santos apóstoles dos (...) (Jph de Peralta, 1770).

Interiormente la iglesia está recubierta con pinturas murales, resultando de particular interés el baptisterio destacando en su interior las pinturas del bautismo del Señor y del cacique Siñani. De este personaje los arquitectos Mesa y Gisbert nos comentan que fue el donante principal

para la construcción del templo donde “la mano de obra costó, además de los gastos de manutención de los obreros siete cestos y medio de coca” (2002, p.45).

Por los datos encontrados en el libro del Inventario de 1717 se descubrió cómo el templo, desde un inicio, fue dotado de las mejores piezas de plata y dorados en pan de oro. Entre estas piezas se encuentra un retablo de madera -desde esa fecha hasta la actualidad es el mismo-, y está conformado por tres cuerpos y tres calles (Figura 1). El Inventario lo describe:

Primeramente, un retablo nuevo de Cedro y en el bienes primeros de la coronación; en medio un lienzo de la Santísima Trinidad, a los lados San Miguel y San Gabriel. En el segundo cuerpo a lado del evangelio el de la santa Teresa el de la Santa Rosalía. En el primer cuerpo al lado del evangelio es Nicolás de Barí al otro lado San Pedro todos con realce de oro (AALP, 1717, p 2).

De igual forma el sagrario declarado en el Inventario es parte de estas piezas valiosas de oro y plata “Ítem un sagrario dorado forrado por fuera y forrado por dentro, otro con brocado carmesí y en el un viril grande todo dorado” (AALP, 1717, p 2), además de un altar de plata (AALP, 1717, p 4) (Figura 2).

Pero lo que resulta de inigualable valor, son los lienzos de las postrimerías, temática muy frecuente en la evangelización de Charcas en ese momento. De acuerdo con el inventario de 1717 los lienzos de las postrimerías igualmente fueron dotados de marcos de plata, aunque la ubicación difiere de la actual, seguramente por un cambio en la narrativa.

Item: en el banco de los cuatro altares dos lienzos grandes con sus marcos grandes y esmaltados de plata; el uno el purgatorio y el otro la gloria” (AALP, 1717, p 4). Item [...] coro dos lienzos grandes con marcos dorados y esmaltados, el uno del juicio y el otro del infierno” (AALP, 1717, p 5).



Figura 2. Párrafo del Inventario de 1717 de la iglesia de Carabuco donde se explica cómo era el sagrario y la riqueza de otras piezas (Fotografía de María Belén Crespo).

Toda esta riqueza interior permite demostrar que Carabuco era una parroquia adinerada, cuyos miembros podían pagar el diezmo y donar dinero a la iglesia. Sin embargo, esto no se da de la misma manera en otros templos rurales de Bolivia; documentos del Sínodo de La Plata indican que este cuidado no se dio en todas, hubo iglesias pobres que a menudo no tenían los recursos necesarios para los servicios (Windus, 2013, p. 250).

La mencionada serie de “Las Postrimerías” está compuesta por cuatro lienzos: “El Infierno”, “La Gloria”, “El Purgatorio” y el “El Juicio”. Éstos se encuentran en los muros laterales de la nave, de acuerdo a la siguiente disposición: “Infierno” y “Purgatorio” a mano derecha de la entrada y en dirección hacia el altar, “Juicio” y “Gloria” a la izquierda (Figuras 3, 4, 5 y 6).

Respecto al campanario, Teresa Gisbert sostiene que “es rehecho en adobe, el mismo año de 1765, según el modelo de la antigua torre que era exenta” (2002, p.45), al juzgar por las pinturas de los medallones la torre va adosada al templo en su arquitectura original. Interiormente la estructura de sostén del techo de teja es de par y nudillo, presentando como elemento original el estar pintados.

Los lienzos de las Postrimerías tienen en la parte inferior una serie de “medallones” o “círculos cortos” que sirven, entre otros, para entender la historia de la famosa “cruz de Carabuco”. Según Windus entre los objetos que constituyen el “marco material” del catolicismo local, la cruz cumple una función especial.

**“Its holiness differs from that of the ritual objects used for liturgical purposes and from religious paintings in which Jesus, the Virgin Mary, or saints are represented. But it is also different from other, nonmiraculous crosses that do not manifest sacredness but just symbolize it. Through its acting (the performing of miracles), the province of this object goes far beyond that of a sign. It transgresses the distinction between**

**the material and the immaterial and develops a kind of “personalized” agency”.**

[Su santidad difiere de la del ritual de objetos utilizados con fines litúrgicos y de pinturas religiosas en las que Jesús, la Virgen María, o los santos están representados. Pero también es diferente de otras cruces no milagrosas que no manifiestan lo sagrado sino que simplemente lo simbolizan. Mediante su actuación (la realización de milagros), la provincia de este objeto va mucho más allá el de un signo. Transgrede la distinción entre lo material y lo inmaterial y desarrolla una especie de agencia “personalizada”] (Windus, 2013, p. 254).

De acuerdo con Bandelier y Claros, la cruz es considerada como una reliquia por su bagaje cultural y su relevancia simbólica.

**“La Cruz de Carabuco, desde finales del siglo XVI, adquirió una inesperada devoción religiosa cristiana y, al mismo tiempo, relevancia simbólica por su vinculación, por una parte, a tradiciones de origen occidental y, por otra, a tradiciones ancestrales de origen indígena.” (Bandelier & Claros Arispe, 2011, párr. 1)**

Además, Carabuco fue un santuario de trascendencia con superioridad absoluta por la presencia de la cruz milagrosa. La tradición que se conserva sobre la cruz de Carabuco está relacionada con la leyenda de San Bartolomé, quien vino a evangelizar esta zona en tiempos prehispánicos. Este discípulo de Jesucristo es asociado con la deidad Tunupa, cuya figura mitológica tiene diferentes versiones, unas veces es asociado con San Bartolomé y otras veces con Santo Tomás. De acuerdo con Santa Cruz Pachacuti (como citado en García, 2007, p. 227), Tunupa y San Bartolomé o Santo Tomás eran el mismo personaje, el cual realizó una travesía por diferentes lugares del lago Titicaca hasta llegar a Carabuco, donde hizo una cruz grande y bautizó a la hija del cacique de esa época, por lo cual fue maniatado



Figura 3. Lienzo del Juicio en el templo de Carabuco (Fotografía de Max Mollinedo).



Figura 4. Lienzo del Infierno en el templo de Carabuco (Fotografía de Max Mollinedo).



Figura 5. Lienzo de la Gloria en el templo de Carabuco (Fotografía de Max Mollinedo).



Figura 6. Lienzo del Purgatorio en el templo de Carabuco (Fotografía de Max Mollinedo).

y torturado por los pobladores. Después de varios intentos fracasados de destruir la cruz, la población del lugar, por instigación del diablo, la enterró a orillas del lago Titicaca, donde fue encontrada a fines del siglo XVI.

### Características de la “arquitectura de la conversión”

En el proceso de evangelización de Charcas tiene como hito importante el Tercer Concilio limense, que fue convocado el 15 de agosto de 1582 y sesiona hasta 1583. Este Concilio cumplió con la misión de poner en ejecución lo ordenado por el Concilio de Trento y dedicó una atención especial al tema de la pervivencia de la idolatría, su erradicación y la promoción de la fe cristiana entre los indios (Quisbert, 2015, p. 204). En términos globales, con el Tercer Concilio se inicia una novedosa dinámica evangelizadora que integra todo lo necesario para cumplir su cometido como por ejemplo el arte.

En Hispanoamérica, sobre todo entre los siglos XVI y XVIII, el espacio dentro de la iglesia se fue dotando de una serie de mobiliario que tuvo como finalidad completar una escenografía que acompañaba el desarrollo de la liturgia, cuya concepción artística favoreció el hecho de centrar la atención en lo espiritual (López, 2015, párr. 1)

Exteriormente el templo en estudio forma parte de lo que Gloria Espinoza Spíndola llama “arquitectura de la conversión” (Espinosa Spíndola, 1999, p.83). Desde la Nueva España, actual México, hasta el norte de Argentina y Chile, se difunde un modelo que podríamos considerar “invariante”, dadas las características similares que adopta en todo este territorio llamado (Figura 7) “iglesia de atrio, posas, miserere o cruz atrial y capilla abierta”.

Este modelo, único de América, resulta un paradigma en el que se refleja el proceso de aculturación que utiliza un lenguaje estilístico europeo, en la mayoría de los casos renacentista o manierista, y una organización que



Figura. 7. Templo de Carabuco en la actualidad (fotografía de Josefina Matas, 2020)

Kubler no califica como europea ni americana, sino como “colonial” (Kubler,1984, p.537). Esta tipología tiene como antecedente remoto el tipo de iglesia de planta basilical con atrio y, como antecedente próximo, la arquitectura prehispánica que había institucionalizado la exteriorización del culto. El motivo que determinó la exteriorización de esta arquitectura fue la necesidad de evangelizar a gran cantidad de naturales, lo que llevó a la creación de un espacio que fuese capaz de adaptarse a diversas tareas, a la cosmovisión de los indígenas (que tenían por costumbre celebrar el culto al aire libre) y que fuera rápido de construir.

En cuanto a las funciones que alberga este modo de estructurar el espacio religioso, el atrio servía para diversas actividades. Afortunadamente, se encontró un grabado de fray Diego de Valadés (Valadés, [1579] 1993, p.475) que reproduce un esquema constructivo y funcional, en donde se observa los trabajos cotidianos que realizaban los frailes en el proceso de evangelización, como la enseñanza de la doctrina, la celebración de los sacramentos, y la ejecución de las exequias de los difuntos. En las capillas posas se encuentra un fraile predicando a un grupo de naturales distribuidos por sexo y por edades. Respecto al elemento central del atrio, en Charcas se encuentran tanto capillas misereres para el culto a los muertos, como cruces o calvarios para el rezo del vía crucis.

### Descripción del templo en la actualidad

Exteriormente, el conjunto perdió gran parte de su valor inicial, sobre todo por la incorporación de nuevas edificaciones en el atrio, de tal manera que tenemos un templo de nave única, sacristía, baptisterio, atrio y campanario exento. Estos cambios se fueron dando paulatinamente y responden a nuevas necesidades en la evangelización y en el uso del espacio.

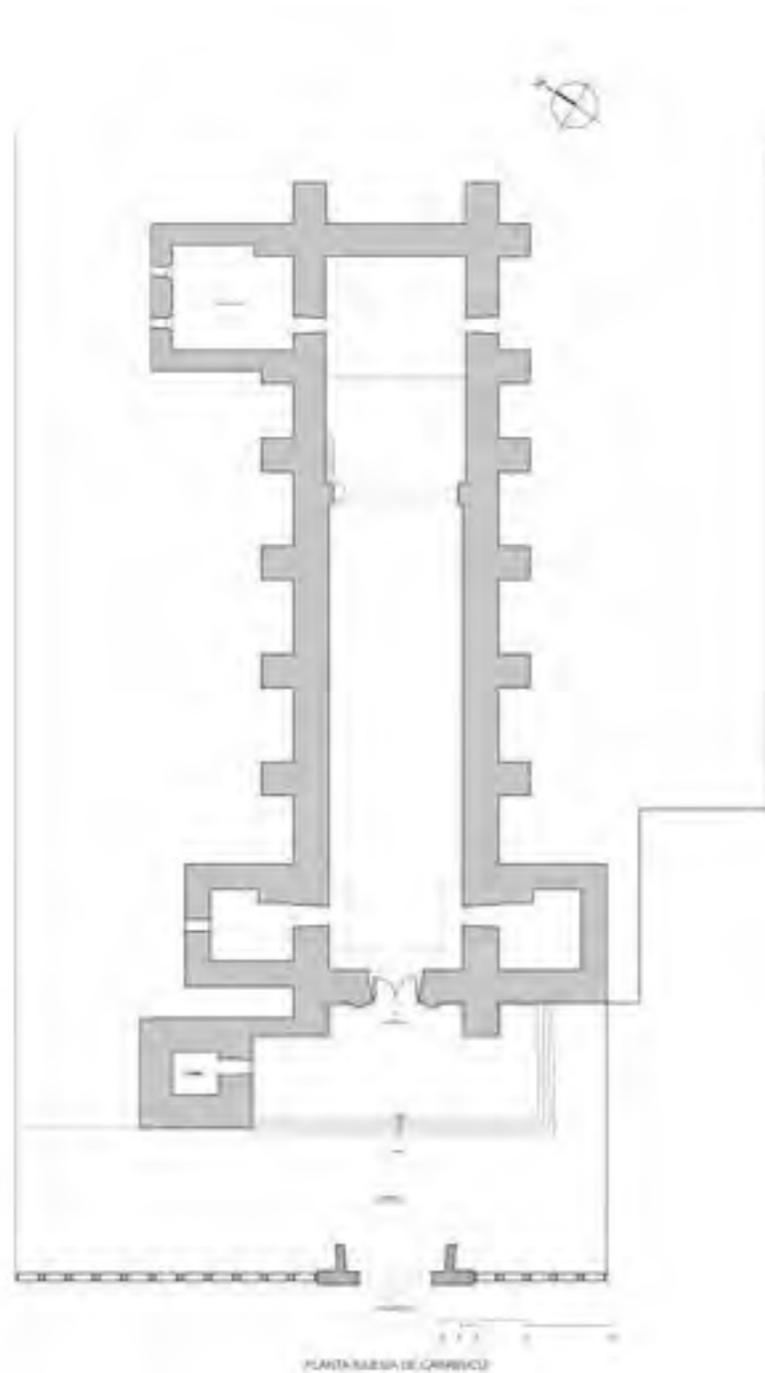


Figura 8. Planta del templo de Carabuco (Elaboración de Cristian Mariaca, 2021).



Figura 9. Templo de Carabuco en 1929 (colección Max Mollinedo).

Entre otros avatares, el Museo de Arte Sacro de la Catedral de La Paz posee una serie de documentos referidos a intervenciones que se hicieron en la Iglesia de Carabuco. Toma relevancia, por ejemplo, la colaboración entre el Instituto Boliviano de Cultura (IBC) y el Arzobispado de La Paz en 1983, para llevar a cabo acciones restaurativas.

El proyecto presentado por el IBC se estructura en dos partes: la primera está vinculada a la demolición de añadidos arquitectónicos, una construcción colindante al muro del baptisterio de la iglesia y que tenía la función de Casa Parroquial; su emplazamiento contiguo significaba un riesgo en la estabilidad del templo. La segunda se refiere a situar una nueva casa parroquial en terrenos del Arzobispado que son inmediatos a la iglesia de Carabuco (Figura 8):

En fecha 14 de julio de 1983, el Arzobispado de La Paz autorizó la demolición mencionada y solicitada por el IBC. Esta demolición tiene el objetivo de contribuir a la estabilidad de la Iglesia de Carabuco, cuyas obras de restauración están en plena ejecución, a cargo de técnicos del IBC (Cajías & de Mesa, 1983).

En lo que resta del antiguo atrio, se observan ruinas de una posible capilla posea y, en la fachada sureste, una portada lateral al igual que en la mayoría de los templos que se construyeron en Bolivia en ese momento. La portada lateral es simple, presenta un arco de medio punto bordeado por pilastras toscanas, encima de la portada se encuentra un balcón que Teresa Gisbert califica como “capilla abierta similar a la de la Merced de Cuzco” (2002, p.46) (Figura 9).

Los materiales y procedimientos constructivos son los que se usaban en esa época, piedra para el basamento de las paredes del templo y adobe. Las dimensiones de las paredes oscilan entre los 1,90 y 2,00 mts. El techo es de par y nudillo, de acuerdo a la tradición mudéjar, con tirantes pintados con pares que sujetan la paja trenzada en el caso



Figura 10. Detalle del coro y puerta de entrada del templo de Carabuco (Fotografía de Josefina Matas, 2021)



Figura 11. Detalle del coro y pintura mural en la pared del templo de Carabuco (Fotografías de Josefina Matas, 2021)

del presbiterio y la caña hueca en el caso de la nave. Sobre la caña hueca va una capa de paja con barro y sobre ella la teja. La teja muslera original sólo se encuentra en la techumbre del campanario, del baptisterio y de la sacristía. La nave principal ha sido revestida en años recientes de teja cerámica (2002). El coro tiene forma de U y es de madera, está pintado con ángeles músicos de factura similar a los de Calamarca. Las aberturas de los vanos están cerradas con berenguela. El campanario es de barro y se divide en tres cuerpos, cada cuerpo va separado con molduras decoradas con adobes tipo adaroja, decoración que responde también a la influencia árabe en Charcas. El muro atrial presenta hornacinas y tejas en la cabecera de borde, también es de barro (Figura 10 y 11).

Esta iglesia conserva en su interior la pintura mural, los mencionados cuatro lienzos de las postrimerías, el retablo mayor de estilo barroco mestizo y cuatro retablos laterales: dos a la derecha y dos a la izquierda. Dos de los retablos están pintados de rojo y decorados con pan de oro, los otros dos son más simples y también utilizan el pan de oro. El púlpito es hexagonal de estilo barroco mestizo con hornacinas, el tornavoz responde al mismo estilo al igual que el barandado de la escalerilla que, curiosamente, es replicado en la pintura mural de la pared del templo. El altar tiene el frontal y el tabernáculo de plata (Figura 12).

El altar merece una mención especial, el libro de Inventario de 1733 también brinda datos del mismo, explicando que la iglesia tiene “Un frontal de piña trabajado en Puno, con sus tres láminas doradas que sirven de altar” (AALP, 1733, p 23) (Figura 13).

### Análisis del templo

Gracias a los medallones inscriptos en los lienzos de las postrimerías se tiene una aproximación de lo que fue el templo de Carabuco en el momento de su fundación. De



Figura 12. Púlpito del templo de Carabuco (Fotografía de Josefina Matas, 2021).



Figura 13. Altar del templo de Carabuco (Fotografía de María Belén Crespo, 2021).



-15-

*Aviendose desesterrado la Santa Cruz la trajeron  
al Seminterio con mucha solemnidad*

*El cura, corregidor y toda la gente que se hallo presente  
y biéndose allegado un indio ciego Con deseos deverla  
y besarla luego al punto vio y quedo sano primer  
milagro que hizo la Santa Cruz (Matas, 2013, p.68)*

la observación de los mismos, se asume que fue un templo con doble atrio o plaza y dos capillas posas, una de las cuales tiene una abertura hacia el exterior.

En total son dieciocho los medallones. En ellos se encuentra representado el templo y en dos se relatan milagros relacionados con la construcción del mismo. En todos los medallones se ve el uso del atrio y de la plaza que le antecede a donde acontecen los milagros de la cruz. Dicha plaza posee tres bardas, quedando limitada al sureste por una construcción. En el círculo nro. 15 se ve al cura del pueblo, al corregidor y a un grupo de indígenas en una de las capillas posas besando a la cruz y agradeciendo el primer milagro atribuido a ella, la curación de un indio ciego.

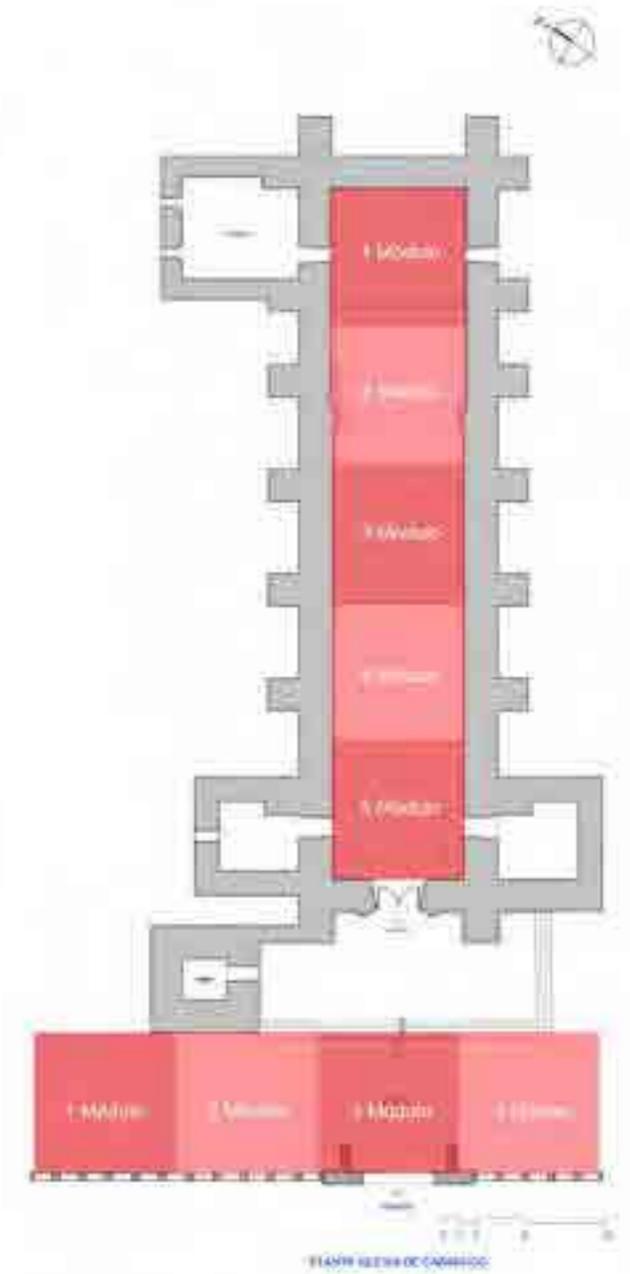


Figura 14. Planta y ubicación de los lienzos de las Postrimerías (Elaboración de Cristian Mariaca, 2021).

El medallón nro. 24 relata que, haciendo el retechado de la iglesia, tres indios se cayeron. El cura del pueblo Joseph de Arellano encontró muertos a dos y a uno agonizando, luego de confesarlos y al volver para amortajarlos los encuentra con vida. El medallón nro. 28, por su parte, cuenta que estando la capilla mayor abierta, esperando ser enmaderada, se armó una tormenta de granizo y relámpagos; el padre Arellano invocó a la Santa Cruz y de forma milagrosa no entró ni una gota de agua en la capilla mayor; cesó la tempestad y en tres días se terminó el techo. Un elemento que llama la atención es el campanario que, por su forma, aparentemente en aquel entonces era una espadaña.

Son los medallones los que permiten asegurar que la arquitectura de este templo tiene un diseño con modalidades propias, donde la sociedad dual se hace presente y, así mismo, responde a un nuevo tipo social: el indígena cristianizado, diferente del español y del infiel.

Teniendo en cuenta la descripción antes realizada, que da cuenta de la riqueza interior del templo, y una vez analizado visualmente se descubre que al entrar se percibe un espacio unidireccional abarcable de una sola mirada y unitario, la tensión espacial está dirigida hacia el altar, que es jerarquizado por su materialidad. Esta tensión espacial se ve acentuada por los lienzos de las postrimerías que se encuentran en las paredes que lucen sus marcos de plata (Figura 14).

El equilibrio del espacio se logra por el ordenamiento regular de la planta, dado por el módulo de 5 x 5. Esto, unido a la altura, da al espacio un carácter ordenado y armónico que, sin embargo, es roto por la riqueza interior donde confluye la estética de las piezas del mobiliario y la pintura de los lienzos y la mural (Figura 15).

El mensaje evangelizador es dado por la mencionada distribución espacial de atrio, posas, miserere, capilla abierta (balcón) y por las piezas de culto en el interior, ya que

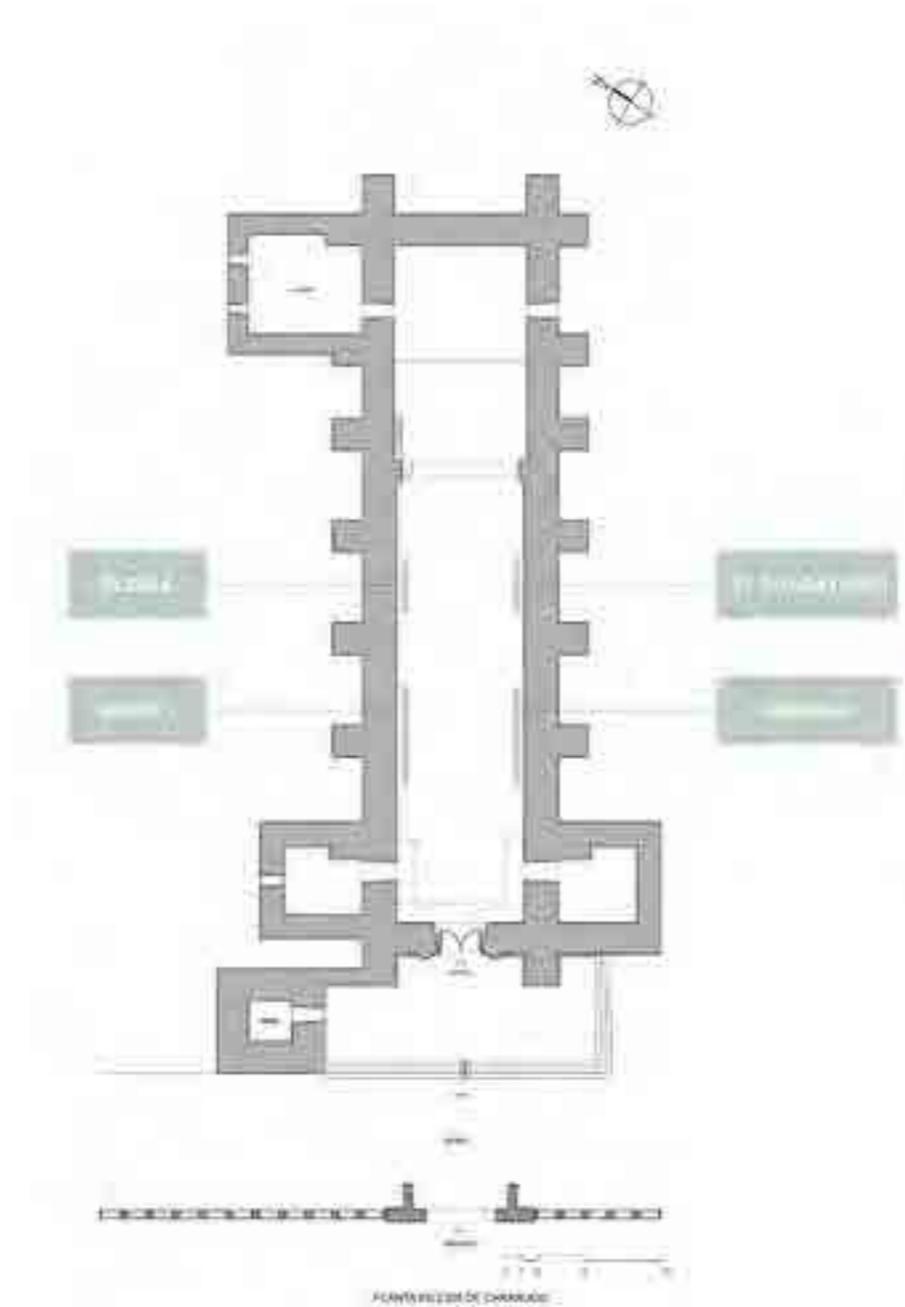


Figura 15. Planta y módulos del templo de Carabuco (Elaboración de Cristian Mariaca, 2021).

son fuente de representación y comunicación. De acuerdo con Astrid Windus en, "... el proceso de recepción más como una combinación de saber transmitido oralmente a través de la leyenda con las secuencias iconográficas en cuestión". (Windus, 2016, p. 31).

Tanto la distribución espacial como el uso de imágenes para la transmisión de mensajes recurren a la experiencia sensorial como instrumento de evangelización y es la que permite sintetizar, transmitir y representar el mensaje de la doctrina de la Iglesia, rompiendo la barrera idiomática y comunicacional. Todo esto deriva en el concepto de lecturas múltiples donde se utilizan diferentes técnicas tanto lingüísticas como sensoriales, en las que la apropiación de saberes se desarrolla en las fuentes visuales de los espacios arquitectónicos.

Entendemos comunicación como un proceso sostenido de producción de significado por todos los actores participantes. En nuestro caso, es un proceso transcultural de producción de significado religioso que pasa por los más variados medios, a menudo interconectados. Su producción, adaptación y transformación se realizaba a través de los diferentes sistemas lingüísticos y sensoriales de las culturas comprometidas. Así se crearon complejas y flexibles estructuras intermedias de referencia, de acuerdo con las necesidades y contextos de los distintos espacios. (Windus & Eichmann Oehrli, 2016, p. 9).

La estética lograda en el templo de Carabuco responde a las ideas de comunicación visual planteadas, donde a la arquitectura se le unen el diseño de las piezas del mobiliario, los retablos y las obras de arte que se enlazan para transmitir un mensaje valioso a lo largo del tiempo. Sin lugar a dudas, este conjunto responde a un discurso visual que tuvo como fin la catequización del indígena, en la cual, tanto la arquitectura exterior, como el diseño interior, se articulan en la relación de los medios visuales, utilizando la percepción cognitiva y la percepción

sensorial del espectador. Por dicho motivo, todo confluye (hasta la materialidad) para mostrar un mensaje nuevo y trascendente.

## Conclusiones

Los dogmas y principios del cristianismo, conforme a Teresa Gisbert (2012, s/p. ), se transmitieron a través de los sermones y piezas teatrales, pero, la herramienta más utilizada por los doctrineros españoles fueron las artes plásticas en sus diferentes ramas. Los sentidos sensoriales como forma de evangelización tienen su base en Europa, durante la Edad Media y, además, es característica del barroco. Esto permitió atravesar las dificultades idiomáticas, las diferencias culturales y las diferencias religiosas.

Cabe destacar que la interpretación de la iconografía también está relacionada con la arquitectura, su entorno y la cultura. Esto se debe a que forman un conjunto visual el cual permite la interpretación del mensaje desde diferentes puntos de vista. Astrid Windus en su investigación "Arquitectura eclesial, topografía y comunicación religiosa en el altiplano colonial" (2016) sostiene su teoría sobre la apropiación recíproca de los saberes y como esto se manifiesta en fuentes visuales de los espacios arquitectónicos que tienen un significado en la comunicación religiosa (Windus, 2016, p. 19). De esta manera, nuestra pieza en estudio se constituye en una caja portadora de significado dentro del proceso de comunicación.

El caso de Carabuco muestra que la arquitectura fue elemento central de propagación de la fe junto a otros objetos sagrados en diferentes niveles representativos. Como indica Windus según Speike, fueron utilizados en actos performativos como la misa, los sacramentos y las visitas de clérigos y altos funcionarios de la iglesia para apoyar el ritual y confirmar el "orden de las cosas" católico

(Windus, 2013, p. 264). La arquitectura era parte de una cultura material que representaba el mensaje católico y la adecuación a una cosmovisión, de esta manera este templo se constituye en un ejemplo más de la conciliación entre una arquitectura y un mensaje que estuvo constituida, en un principio, por la articulación de una explanada de terreno natural y un espacio arquitectónico abierto (Cfr. Medallón 15). De esta forma, la edificación pierde su función performativa y sirve como signo visual y portador de una memoria.

Para finalizar, cabe resaltar el valor de la arquitectura de este edificio. A pesar de las malas intervenciones en el atrio, sin lugar a dudas es un bien cultural al ser el soporte del mensaje espiritual de la cultura de Charcas e instrumento de la evangelización en su momento, trascendiendo inclusive su época. Mostrando el tema de las Postrimerías a las generaciones actuales, posee también valor instrumental, ya que su función religiosa ha perdurado en el tiempo y su valor artístico, al ser una verdadera joya de arte, mantiene una afinidad espiritual con todo el que la contempla.

**\* Contribución:** el trabajo fue íntegramente realizado por los autores.

\* El Editor en Jefe de la revista Arq. Carla Nóbile aprobó la publicación final del artículo.

## Bibliografía

### Fuentes primarias

AALP. Inventario de la Iglesia de Carabuco, Archivo del Arzobispado de La Paz, 1717-1768.

AALP. Jhp de Peralta, Bernardo. (15 de septiembre de 1770). [informe para (Iglesia de Carabuco)].

[Cajías F., de Mesa J. \(19 de agosto de 1983\). \[suscribe \(Instituto Boliviano de Cultura y la Comisión de Arte Sacro del Arzobispado de La Paz\)\]. Original en posesión del Museo de Arte Sacro del Arzobispado de La Paz.](#)

### Fuentes secundarias

Arrián Cuellar S. (2016). El imaginario barroco en Bolivia. *Imagonautas: revista Interdisciplinaria sobre imaginarios sociales*, N°. 8, pp. 98-113

Bandelier, A. F., & Claros Arispe, E. (2011). La cruz de Carabuco en Bolivia. *REVISTA CIENCIA Y CULTURA*, 27, 166-189. [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2077-33232011000200008&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2077-33232011000200008&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

Espinosa Spínola, G. (1999). *Arquitectura de la Conversión y Evangelización en la Nueva España durante el siglo XVI*. Universidad de Almería.

Gisbert T. y Mesa J. (2012). *Historia del Arte en Bolivia. Periodo Virreinal*. Editorial Gisbert.

Kubler, G. (1984). *Arquitectura mexicana del siglo XVI*. Fondo de Cultura Económica.

López M. del P. (2015). Altares, retablos, púlpitos y coros: elementos del mobiliario religioso colonial. *REVISTA CREDENCIAL*, octubre 14. <http://www.revistacredencial.com/credencial/historia/temas/altares-retablos-pulpitos-y-coros-elementos-del-mobiliario-religioso-colonial>.

Matas J. (2013). *Un recorrido por Carabuco*. Universidad Católica Boliviana "San Pablo".

Mesa J. & Gisbert T. (2002). *Monumentos de Bolivia*. Editorial Gisbert.

Valadés. D., Retórica cristiana, (Obra publicada en Perusa en 1579), 2da. Edición México D.F., Plaza y Valdés, 1993.

Quisbert P (Eugenia B. ed.). 2015. *Bolivia, su historia. T. 2. La experiencia colonial en Charcas S. XVI – XVII*. La Razón.

Van den Berg H. (1993). *La cruz de Carabuco en La iglesia de Carabuco*. Universidad Católica Boliviana.

Windus, A. (2016). Arquitectura eclesiástica, topografía y comunicación religiosa en el altiplano boliviano colonial. *Revista IBEROAMERICANA. América Latina - España - Portugal*, 16(61), pp. 17-35. <https://doi.org/10.18441/ibam.16.2016.61.17-35>.

Windus A. y Crailsheim E. (2013). *Image - Object - Performance. Mediality and Communication in Cultural Contact Zones of Colonial Latin America and the Philippines. Encuentros culturales y los discursos de la erudición, Banda 5*. [Libro pdf]. Waxmann Verlag GmbH.

Windus, A., & Eichmann Oehrli, A. (2016). Comunicación religiosa en la América andina Colonial. Representaciones, apropiaciones y medios (siglo XVI-XVIII). *Revista IBEROAMERICANA. América Latina - España - Portugal*, 16( 61), pp. 9-15. <https://www.academia.edu/>.

Windus, A., & Eichmann Oehrli, A. (2013). *La (Re-)construcción de espacios sagrados. Los proyectos hierotópicos de isla del Sol/Copacabana, Carabuco y La Plata*. Conferencia en el VIII Encuentro internacional sobre el barroco, Perú.

## Referencias de imágenes

Figura 1. Presbiterio del templo de Carabuco (Fotografía de María Belén Crespo, 2021).

Figura 2. Párrafo del Inventario de 1717 de la iglesia de Carabuco donde se explica cómo era el sagrario y la riqueza de otras piezas (Fotografía de María Belén Crespo).

Figura 3. Lienzo del Juicio en el templo de Carabuco (Fotografía de Max Mollinedo).

Figura 4. Lienzo del Infierno en el templo de Carabuco (Fotografía de Max Mollinedo).

Figura 5. Lienzo de la Gloria en el templo de Carabuco (Fotografía de Max Mollinedo).

Figura 6. Lienzo del Purgatorio en el templo de Carabuco (Fotografía de Max Mollinedo).

Figura 7. Templo de Carabuco en la actualidad (fotografía de Josefina Matas, 2020)

Figura 8. Planta del templo de Carabuco (Elaboración de Cristian Mariaca, 2021).

Figura 9. Templo de Carabuco en 1929 (colección Max Mollinedo).

Figura 10. Detalle del coro y puerta de entrada del templo de Carabuco (Fotografías de Josefina Matas, 2020).

Figura 11. Detalle del coro y pintura mural en la pared del templo de Carabuco (Fotografías de Josefina Matas, 2021)

Figura 12. Púlpito del templo de Carabuco (Fotografía de Josefina Matas, 2021).

Figura 13. Altar del templo de Carabuco (Fotografía de María Belén Crespo, 2021).

Figura 14. Planta y módulos del templo de Carabuco (Elaboración de Cristian Mariaca, 2021).

Figura 15. Planta y ubicación de los lienzos de las Postrimerías (Elaboración de Cristian Mariaca, 2021).

# La Iglesia de Benalúa en Alicante (España) y la arquitectura religiosa de Juan Vidal Ramos

*The church of Benalúa in Alicante (Spain) and the religious architecture of Juan Vidal Ramos*

*A Igreja de Benalúa em Alicante (Espanha) e a arquitetura religiosa de Juan Vidal Ramos*

DOI: <https://doi.org/10.18861/ania.2022.12.1.3214>

**Dr. José Antonio Martínez Prades**

jantonio.martinez@ua.es

España

Universidad de Alicante

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2336-3667>

**Recibido:** 07/01/2022

**Aceptado:** 27/03/2022

**Cómo citar:**

Martínez Prades, J. A. (2022). La Iglesia de Benalúa en Alicante (España) y la arquitectura religiosa de Juan Vidal Ramos. *Anales de Investigación en Arquitectura*, 12(1). <https://doi.org/10.18861/ania.2022.12.1.3214>

## Resumen

Se analiza el proyecto de reconstrucción de la iglesia de Benalúa a partir de la documentación conservada en el Archivo General de la Administración del Estado del Gobierno Español, referente a la Dirección General de Regiones Devastadas del régimen franquista durante la posguerra, completada con la información procedente de otras fuentes bibliográficas y de la maqueta conservada sobre la iglesia. En el trabajo, se plantean las motivaciones sobre la elección del estilo neogótico en la proyección de la obra y la extensión del mismo a otros edificios levantados por el autor. Por otra parte, se trata asimismo la inconclusión del templo con respecto a cómo había sido diseñado. Del mismo modo, se da noticia de otras edificaciones religiosas de la provincia de Alicante reconstruidas por Vidal Ramos bajo los auspicios del citado organismo en los años cuarenta.

Las conclusiones más destacadas remiten al fuerte influjo gótico en la formación catalana del arquitecto y a la precaria llegada de fondos estatales para las reconstrucciones, que obligaba a la modificación de los proyectos y a la omisión de ciertos elementos planeados.

**Palabras clave:** Alicante, Benalúa, Vidal Ramos, neogótico, arquitectura, escultura, reconstrucción, franquismo, posguerra española, iglesias.

## Abstract

The reconstruction project of the church of Benalúa is analyzed from the documentation kept in the General Archive of the State Administration of the Spanish Government, referring to the General Directorate of Devastated Regions of the Franco regime during the postwar period, completed with the information from other bibliographical sources and from the model preserved on the church. In the work, the motivations on the choice of the neo-Gothic style in the projection of the work and its extension to other buildings erected by the author are raised. On the other hand, the incompleteness of the temple is also treated with respect to how it had been designed. In the same way, news is given of other religious buildings in the province of Alicante rebuilt by Vidal Ramos under the auspices of the aforementioned organization in the 1940s.

The most outstanding conclusions refer to the strong Gothic influence in the Catalan training of the architect and the precarious arrival of state funds for the reconstructions, which forced the modification of the projects and the omission of certain planned elements.

**Keywords:** Alicante, Benalúa, Vidal Ramos, neogótico, arquitectura, escultura, reconstrucción, franquismo, posguerra española, iglesias.

## Resumo

O projeto de reconstrução da igreja de Benalúa é analisado a partir da documentação conservada no Arquivo Geral da Administração Estatal do Governo Espanhol, referente à Direção Geral das Regiões Devastadas do regime de Franco no pós-guerra, completada com a informação de outras fontes bibliográficas e do modelo preservado na igreja. Na obra, são levantadas as motivações sobre a escolha do estilo neogótico na projeção da obra e sua extensão a outros edifícios erguidos pelo autor. Por outro lado, a incompletude do templo também é tratada em relação à forma como foi projetado. Da mesma forma, são dadas notícias de outros edifícios religiosos na província de Alicante reconstruídos por Vidal Ramos sob os auspícios da referida organização na década de 1940. As conclusões mais destacadas referem-se à forte influência gótica na formação catalã do arquiteto e à chegada precária de fundos estatais para as reconstruções, o que obrigou à modificação dos projetos e à omissão de alguns elementos planeados.

**Palavras-chave:** Alicante, Benalúa, Vidal Ramos, neogótico, arquitectura, escultura, reconstrucción, franquismo, posguerra española, iglesias.

## El arquitecto

Juan Vidal Ramos (1888-t.1916-1975) es considerado uno de los más destacados arquitectos de la primera mitad del siglo XX en Alicante. Su estilo, de un decidido eclecticismo historicista, tuvo gran éxito e impacto en la ciudad, dada la diversidad de las tipologías trabajadas, la elegancia de sus conjuntos y la magnitud de algunas de sus creaciones. Titulado por Barcelona, será arquitecto municipal de la ciudad alicantina desde 1919 y provincial desde 1923 a 1957<sup>1</sup>, y nombrado académico de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando de Madrid en 1959 (RABASF, 2021: 116). Dentro de su extensa producción<sup>2</sup>, cabe reseñar la Casa Carbonell (1920), el Hospital Provincial, hoy Museo Arqueológico (1926), y la Diputación Provincial, donde se resume de modo más claro su tradicionalismo<sup>3</sup>. Por eso resulta sorprendente el estilo goticista aplicado a parte de sus construcciones religiosas, que choca con el desarrollado en las edificaciones civiles, constituyendo aquéllas, por otro lado, el capítulo de su obra que se revela más desconocido y, en especial, su participación

<sup>1</sup> Varios autores se han referido al arquitecto (Antón, 1985: 396-398), (Alonso, 1986), (Martínez Medina, 1988: 380-382), (Varela, 200: 270-273) (Alonso, 2014).

<sup>2</sup> Su producción, entre nuevos proyectos e intervenciones arquitectónicas, se encuentra alrededor de las 150 obras.

<sup>3</sup> Este estilo tradicional, presente en la Diputación, expresado y patente en gran parte de sus trabajos, se encontraba dentro de la tendencia asentada por los Congresos Nacionales de Arquitectura, especialmente por el VI, celebrado en San Sebastián en 1915, y cuyas ideas, basadas en la arquitectura histórica, resumió Vicente Lampérez y Romea (Cabrera, 2010: 44). La propia concepción de los volúmenes del edificio palacial recuerda obras representativas del tradicionalismo español, como el Pabellón español para la Exposición de París de 1867, de Jerónimo de Gándara, o el de José Urioste para la homónima de 1900, incluso con similares detalles y remates neoplatrescos, aunque con mayor simplificación.

en las reconstrucciones parroquiales franquistas de la posguerra.

## El proyecto de la iglesia de Benalúa

Se sabe que la iglesia de San Juan Bautista del barrio alicantino de Benalúa contó con un primer proyecto de construcción elaborado por Vidal Ramos en los años 20, pero lo cierto es que la única información precisa, hoy en día, nos la proporciona el de su reconstrucción tras la Guerra Civil, bajo los auspicios de la Junta Nacional de Reconstrucción de Templos Parroquiales<sup>4</sup> en 1945<sup>5</sup>. Aunque dicha primera iglesia se ha datado en 1923 (Sala, 1983: 47) (Alonso, 1986: 34), el propio arquitecto, en la Memoria que acompaña al susodicho proyecto del 45, lo fecha en 1924, aludiendo a una iglesia anterior<sup>6</sup> que fue demolida por falta de conservación e informando del inicio de la construcción de otra nueva, cuya parte edificada fue devastada en la Guerra Civil (AGA, (04) 81.1, TOP 76/04-12, Caja 3501. Memoria: 1, 2).

La iglesia proyectada en 1945, a pesar de ser fruto de una reconstrucción, se levantó *ex novo*, algo que fue muy frecuente en las actuaciones de la JN RTP en la provincia de Alicante por el nivel de destrucción de los templos

<sup>4</sup> La Junta Nacional de Reconstrucción de Templos Parroquiales (en adelante JN RTP) fue creada en 1941 (BOE 27 de junio de 1941) como organismo dependiente de la Dirección General de Regiones Devastadas.

<sup>5</sup> Su documentación consta en el Archivo General de la Administración del Estado (en adelante AGA) del Gobierno Español, en Alcalá de Henares (Iglesia de Benalúa, febrero de 1945. Referencia (04) 81.1, TOP 76/04-12, Caja 3501).

<sup>6</sup> La primera iglesia fue un proyecto de 1889 firmado por José Guardiola Picó, conservándose un plano al respecto (Pérez del Hoyo, 2012:383, fig.1).



Figura 1. Fachada principal de San Juan Bautista.

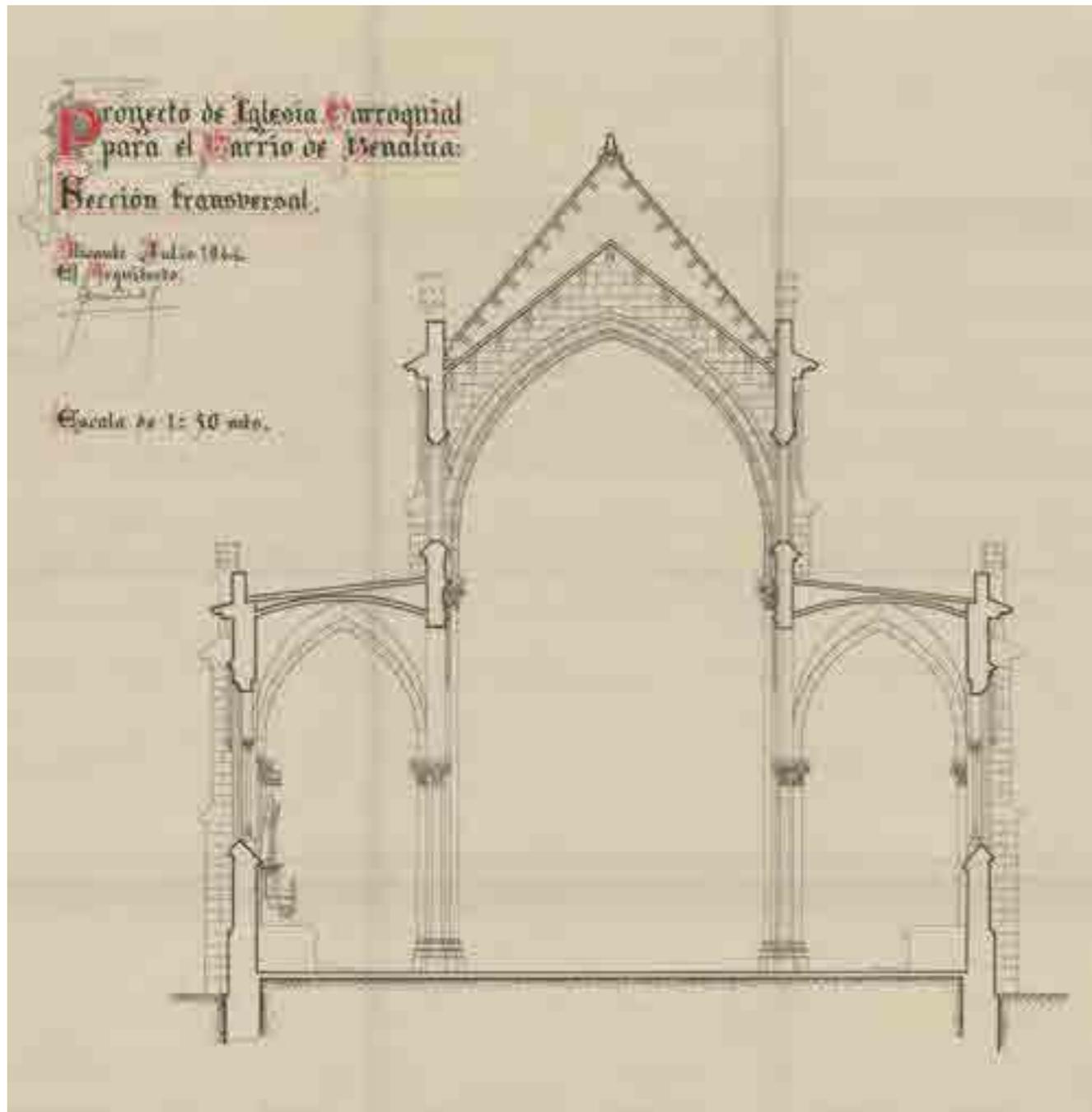


Figura 2. Sección de las naves.

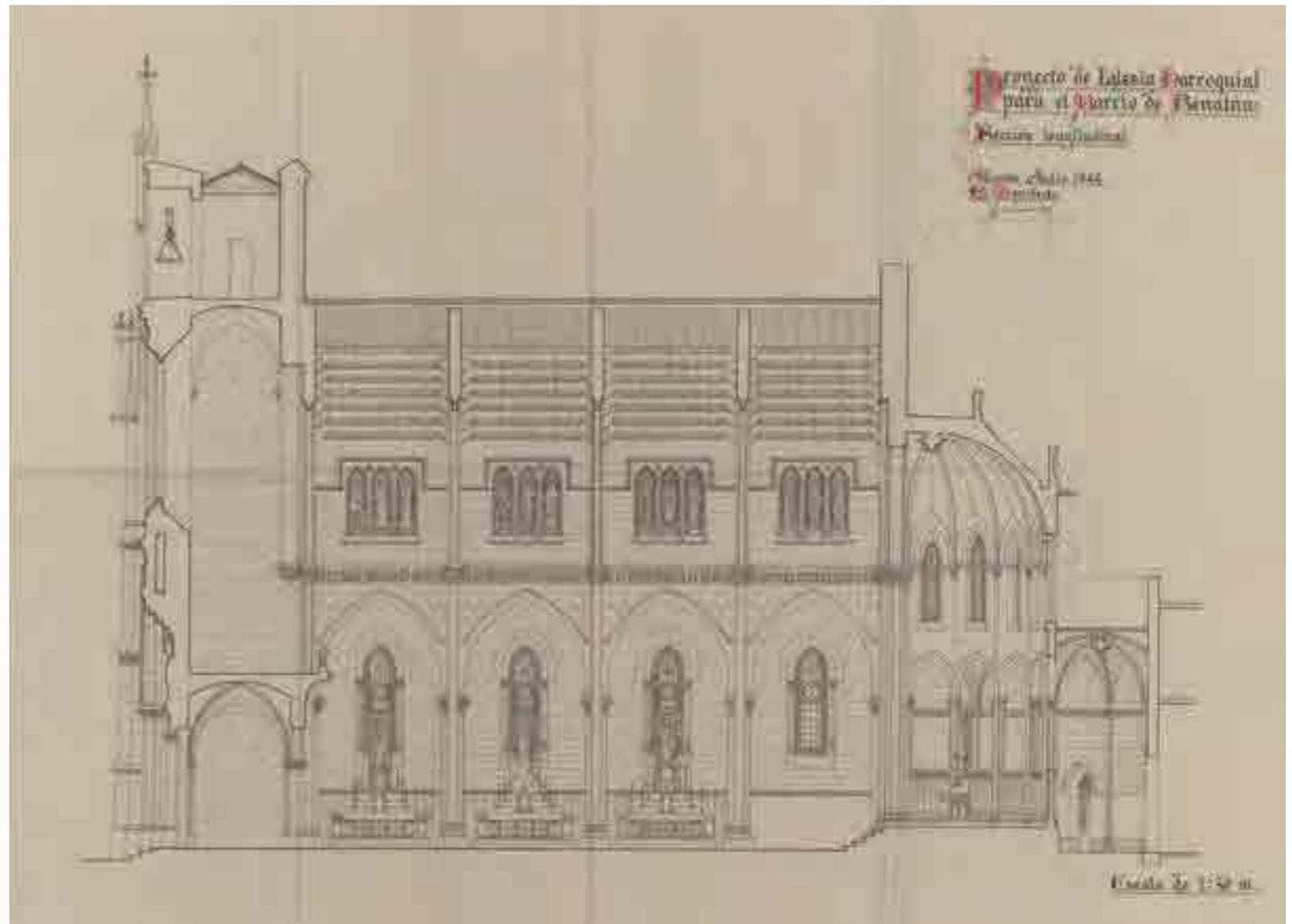


Figura 3. Alzado interno del muro norte.

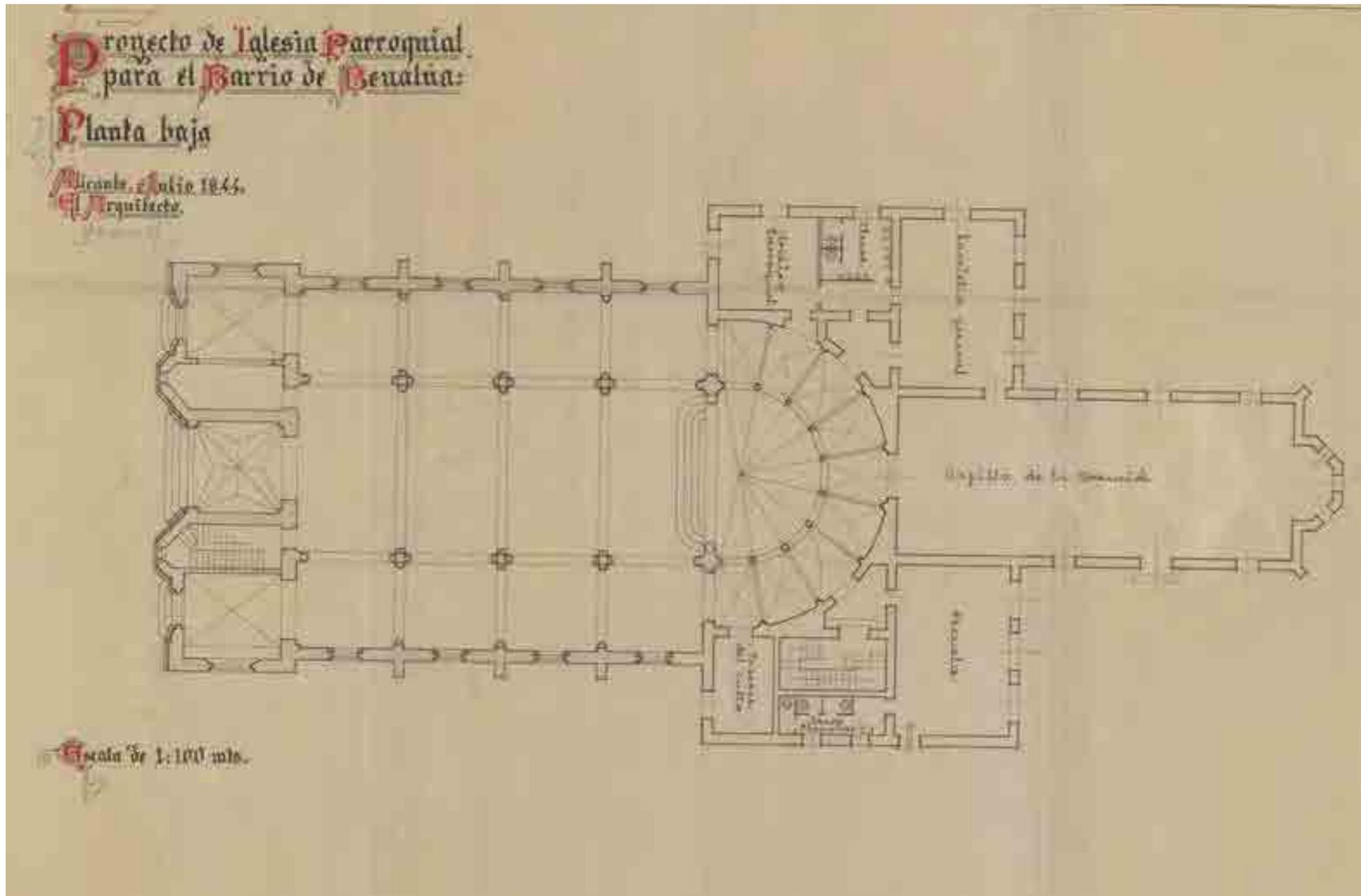


Figura 4. Planta.

originales. Además, a menudo se producían también incumplimientos de los propios proyectos, siendo habitual que la obra final no se atuviera plenamente a lo planeado sobre el papel, debido, entre otras causas, a la falta de medios por el retraso en la llegada de los fondos oficiales<sup>7</sup>. Es este sentido, recordaremos que varias de las intervenciones de la Junta en la citada provincia se realizaban a lo largo de varios años y a través de dos proyectos<sup>8</sup> con evidente falta de fondos. El propio arquitecto indicaba de antemano, en la Memoria de su proyecto, la carencia de medios suficientes para acometerlo en su totalidad:

“No disponemos en la actualidad de los medios económicos necesarios para la ejecución total de la obra proyectada, se propone su ejecución en dos fases, en la primera (...) se proyecta la construcción de la iglesia propiamente dicha, prescindiendo de las obras correspondientes a la Capilla de la Comunidad (...) así como también de todos aquellos elementos decorativos que no son indispensables...”. (AGA... Caja 3501. Memoria: 3).

Al comparar el contenido del aparato gráfico que lo acompaña<sup>9</sup> (Figuras. 1, 2, 3 y 4) con el estado actual de la iglesia (Figura 5), puede corroborarse que la obra no llegó nunca a completarse. Las enormes diferencias entre el proyecto planeado por Vidal Ramos y su consecución final,

<sup>7</sup> En el caso del templo que nos ocupa, las subvenciones llegaron en a través de cinco certificaciones entre 1945 y 1946 (AGA, JN RTP. Cuentas de la Diócesis de Orihuela. Obras Públicas. 26/16208. San Juan Bautista de Alicante).

<sup>8</sup> Sirvan de ejemplo los proyectos de San Juan Bautista de Elche (1945 y 1953), Santa María de Alcoy (1942 y 1953), la parroquial de Aspe (1945 y 1947) y Santa María de los Ángeles, de Alicante (1954 y 1958). AGA, Referencia (04) 81.1, TOP 76/04-12. Respectivamente, cajas 3501, 3500, 3399 y 3501.

<sup>9</sup> Los planos y dibujos que acompañan al proyecto de 1945 llevan la fecha de julio de 1944.

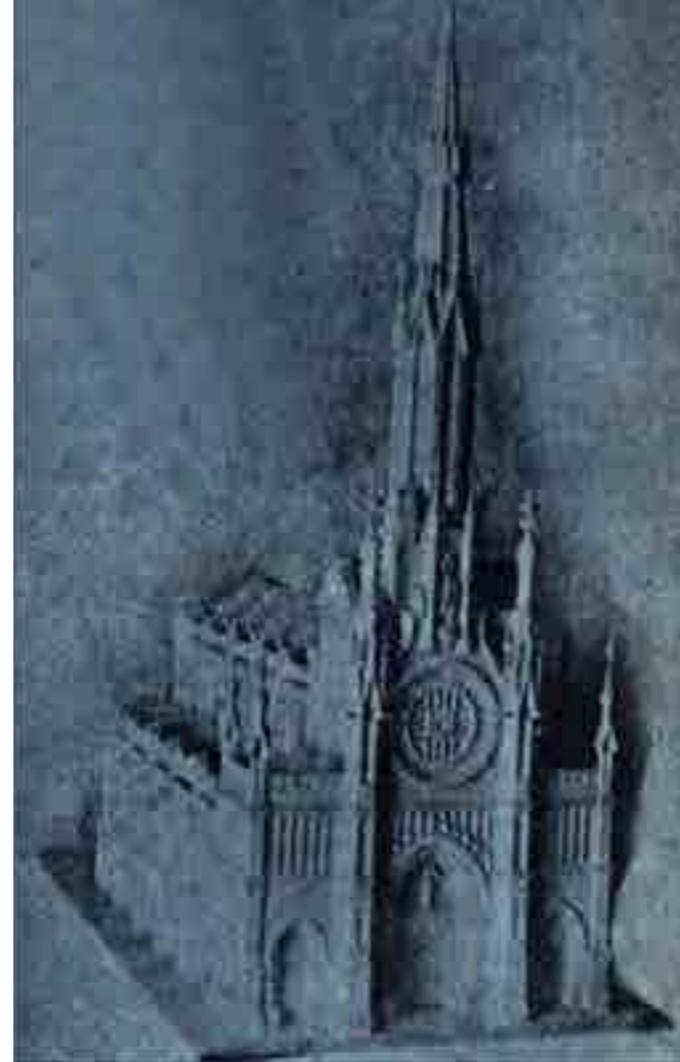


Figura 6. Maqueta.

Figura 5. Fachada principal.

y que afectan sobre todo al exterior, se hacen más patentes al analizar la maqueta del mismo, conocida por fotografías antiguas y encontrada en 2008 dentro de la propia iglesia (Pérez del Hoyo, 2012: 387, 388, figs. 6 y 7) (Sala, 1983: 57)<sup>10</sup> (Fig. 6). Sin embargo, hay algo que resulta chocante en ella y es que no coincide con el alzado de la fachada realizado por el arquitecto en su proyecto de 1945 (Fig. 1); el dibujo es similar a la maqueta en el cuerpo inferior y hasta el rosetón, pero carece de la esbelta torre que presenta aquella y, a pesar de que mantiene los pináculos laterales de forma idéntica, al eliminar la torre, remata el conjunto con una solución plana, decorada con una cruz central entre pináculos y dos esculturas de bulto redondo en los extremos (Fig. 7). Lo que induce a pensar que la maqueta podría representar el proyecto no realizado de 1924 y no el de 1945.

Si se observa el alzado ampliado de la fachada, las dos esculturas podrían identificarse, a modo de hipótesis, como la Virgen María, a la izquierda, que igualmente se proyecta para el tímpano de la portada (Figs. 8 y 10), y la de San Juan Bautista con la filacteria<sup>11</sup> como profeta<sup>12</sup>, pero que, dada su simplificación, también podría tratarse de una Sibila. En la maqueta, aparece una escultura en la zona inferior del frente de la torre octogonal y, si bien la fotografía antigua

<sup>10</sup> Sala Seva se la atribuye a Vidal Ramos.

<sup>11</sup> En su iconografía, escrito en la filacteria, suele aparecer el texto sobre el Cordero ("Hic ecce Agnus Dei qui tollit peccata mundi").

<sup>12</sup> En el perfil, la escultura no parece tener barba. A menudo, la tradición iconográfica del santo lo ha presentado barbado, pero no es menos cierto que numerosos autores lo han imaginado imberbe, como ya tempranamente el pintor florentino Jacopo del Sellaio (1485), en las varias pinturas que sobre el Bautista realizó Caravaggio, como, entre otras, la de la Catedral de Toledo, la de Maño del Museo del Prado, la de Ribera de las Agustinas de Salamanca o la de Goya de San Juan bautizando a Cristo, por citar sólo algunos ejemplos significativos.



Figura 7. Detalle del remate

es de deficiente calidad, parece vislumbrarse un personaje con su brazo derecho levantado, sin duda San Juan en actitud de bautizar; en el dibujo del proyecto, desaparece por carecer de torre, aunque, tanto en éste como en la maqueta, hay colocada una virgen en el tímpano de la portada central.

Las esculturas que llegaron a completarse se conservan hoy en los tímpanos de la triple portada de la fachada principal (Figs. 9, 10 y 11) y fueron esculpidas por Adrián Carrillo García (Sala, 1983: 177), que del mismo modo trabajó con Vidal Ramos en las esculturas de la capilla del Instituto de Bachillerato Jorge Juan, construido entre 1942 y 1945, obra del propio arquitecto junto con Julio Ruiz Olmos<sup>13</sup> (Jaén i Urbán, 1999: 39), si bien los diseños para Benalúa fueron obra del delineante José Pastor (Sala, 1983, 201). La impronta que nos muestra Carrillo en sus imágenes está dentro de la estética realista y presenta muy poco parecido con el estilo aplicado por el escultor en la Capilla del Jorge Juan. Algo que puede explicarse por lo tardío del conjunto benualense, ya que la decoración se dejó para una segunda fase constructiva y sus obras se extendieron hasta 1949, (Moreno, 1999: 33)<sup>14</sup>, pero la decoración de las portadas se alargó hasta finales de los 50 (Sala, 1983, 200).

Otro aspecto relevante que es necesario reseñar es la discrepancia entre los diseños para las portadas presentes en el proyecto de 1945 y los relieves finalmente ejecutados por Carrillo. En el detalle de la triple portada del proyecto (Fig. 8), en la central, parece representarse a la Inmaculada, y a dos ángeles afrontados en la portada derecha y a la Virgen con el Niño en la izquierda. Sin embargo, en el

<sup>13</sup> Tras la Guerra Civil, Vidal Ramos se asoció con el también arquitecto Julio Ruiz Olmos (Alonso, 2014: 276), con quien asimismo levantó el templo de Benalúa (Pérez del Hoyo, 2012: 385).

<sup>14</sup> En la fachada principal del templo, también se conserva una placa en la que se indica que se inauguró el 12 de junio de 1949.

conjunto final, se varían notablemente las figuras. La Inmaculada sigue apareciendo en la portada central, pero cubierta con un gran doselete y dos ángeles en posición simétrica a sus lados (Figura 10). En la portada derecha, de la cripta, se talla la muerte de San José<sup>15</sup> entre Cristo y la Virgen (Figura 9) y en la izquierda, San José como protector de la Iglesia, con la maqueta de Benalúa en su seno<sup>16</sup> (Fig. 11) (Sala, 1983, 201), maqueta similar a la conservada en la iglesia y que había sido construida por el propio escultor (Sala, 1983, 177).

En cuanto al proyecto arquitectónico propiamente dicho de la JNRTP (AGA... Caja 3501. Proyecto de febrero de 1945: 1-3), a pesar de lo ideado en los detallados plano y dibujos que contiene, sólo se llevó a cabo la parte básica de la edificación, incluyendo únicamente la cruz central de remate, de entre todo el repertorio decorativo antes referido, y ascendiendo en total a un montante de 557.048'88 Ptas. A tenor de lo contenido en su redacción, el edificio resultante se erigió mediante materiales pobres, estructuras simples y ornamentación exigua, aspectos propios de la arquitectura de la posguerra.

En suma, el motivo de la discrepancia entre el proyecto y la obra, en parte modificada y en parte inconclusa, habría que buscarlo en el modo de actuar de la JNRTP. Como ya se ha mencionado anteriormente, la llegada de fondos, lenta, irregular e insuficiente, obligaba a los arquitectos a cambiar o a prescindir de ciertos elementos no esenciales con el fin de poder hacer frente al montante económico de la construcción. Su objetivo, en último extremo, era el de crear un espacio elemental en el que pudieran realizarse los ritos religiosos.

<sup>15</sup> Desde época anterior al edificio actual, se veneró especialmente a San José en la parroquia (Sala, 1983, 43).

<sup>16</sup> Los textos epigráficos bajo los tímpanos, patrone morientum (derecho) y protector Ecclesiae (izquierdo), están extraídos de las Letanías de San José.

Por lo que respecta a los materiales y estructuras, sólo se utilizó la sillería, de piedra arenisca, en la fachada principal, aplicándose en el resto mampostería del mismo material y enlucidos maestrados de cemento o yeso. Para dar estabilidad a la construcción, se empleó la mampostería hormigonada en muros y, en los pies derechos, el hormigón armado, pero se hizo uso de elementos fingidos, como los arcos ojivales de ladrillo hueco, y pseudoestructuras sin función tectónica en las bóvedas, construidas de escayola y levantadas en el deambulatorio, en el ábside de cuarto de esfera con nervios decorativos y en las naves laterales (AGA... Caja 3501. Proyecto de febrero de 1945: 1-3), con bóvedas de arista, no de crucería como correspondería al estilo. Asimismo, la cubierta se resuelve de modo simple y económico, sin el recurso a la bóveda, a base de un artesonado a dos aguas sobre arcos diafragma apuntados (Figuras 2, 3 y 12).

### El neogótico de Vidal Ramos

La elección del neogótico por el autor viene motivada por su formación en la ciudad de Barcelona, donde asumió una acentuada impronta de las personalidades con las que trató y de sus estudios sobre el gótico catalán. También por el hecho de que la obra no fuera de reconstrucción de un templo preexistente con un estilo claro, sino de una iglesia totalmente nueva y porque, como ya se ha visto, en los años 20, se había planeado ya una obra en esta línea que no llegó a materializarse. Por otra parte, abona la asunción de dicho estilo el modelo de templo que se presentó con motivo de la Exposición Internacional de Arte Sacro de Vitoria del año 1939, el hito religioso más importante de la España de la posguerra, donde se expuso el interior de un pequeño templo en estilo gótico (Fig.13), ideado por el codirector de la misma, el arquitecto Santiago Marco (Larrinaga, 2006: 226-227, fig.1), como referente a seguir en los diseños religiosos de la época.

Al repasar la biografía del insigne artífice, la formación académica de Vidal Ramos se antoja decisiva en la conformación de su estilo neogótico. Completó sus estudios en la Escuela de Arquitectura de Barcelona, residiendo en la capital catalana entre 1908 y 1918 mientras los cursaba, y obteniendo algunas becas que le permitieron participar en la restauración de destacados edificios del gótico, como las catedrales de Valencia, Mallorca y Lérida; también recorrió diversos castillos medievales catalanes y se sabe que conoció a Gaudí y Domènech i Montaner (Alonso, 2014: 259-262). De la misma forma, tomó parte en la restauración del Monasterio de Poblet en 1916 (Alonso, 1986: 33). Si se observa ahora el referido artesonado a dos aguas sobre arcos diafragma de Benalúa (Fig.12), puede deducirse la evidente relación con el dormitorio de Poblet (Fig. 14), donde se usa el mismo sistema de correas o vigas longitudinales que sostienen las vertientes y apoyan sobre arcos diafragma, característicos de la arquitectura monástica cisterciense y militar gótica.

Sin embargo, el estilo de San Juan Bautista de Benalúa parece estar más relacionado con la arquitectura de un singular templo barcelonés, la iglesia del Convento de San Francisco de Sales, más conocido como Las Salesas<sup>17</sup>, obra de Joan Martorell<sup>18</sup> (1833-1906). El arquitecto, figura representativa del neogótico del momento y conspicuo seguidor de Viollet-le-Duc, inició la construcción de la iglesia en 1882 (Alcoy, 1984: 228), siendo consagrada en 1885 (Rodríguez y Hernández, 2008: 8). Obviando que el edificio que contemplamos hoy en día se trata de

<sup>17</sup> Vidal Ramos se había instalado en Barcelona en una pensión situada en la Plaza de Cataluña (Alonso Vera, 2014: 259-261), por tanto, se encontraba relativamente cerca de San Francisco de Sales, emplazado en el Paseo de San Juan.

<sup>18</sup> Fue maestro de Gaudí y Domènech, quienes trabajaron como ayudantes suyos en el Seminario Pontificio de Comillas (Santander) a partir de 1883 (Alcoy, 1984: 228).



Figura 8. Detalle de la triple portada.



Figura 9. Tímpano de la portada derecha. Cripta



Figura 10. Portada central.

una reconstrucción<sup>19</sup>, podemos establecer, no obstante, una gran similitud, tanto en los volúmenes como en las formas, con el templo alicantino (Figs. 12 y 15). En Las Salesas, puede constatar la existencia de tres naves, la central con artesonado a doble vertiente<sup>20</sup> y abovedados

19 El convento e iglesia de Las Salesas fue incendiado y destruido al inicio de la Guerra Civil, en julio de 1936, y reconstruido posteriormente en los años 40 (Rodríguez y Hernández, 2008: 8-9).

20 Este sistema de cubrición del mismo modo se utilizó en Comillas.

el ábside y las naves laterales (Alcoy, 1984: 235), en realidad, capillas laterales, al igual que en Benalúa<sup>21</sup>. La diferencia viene dada por la existencia de un crucero y cimborrio en la iglesia barcelonesa de los que carece la alicantina; salvo este aspecto, véase además la semejanza de sus plantas (Figs. 4 y 16), con entrada bajo la estructura de la torre, cabecera con deambulatorio y bóvedas de crucería que,

21 En Benalúa, aunque arquitectónicamente los espacios laterales son naves, el arquitecto parece que las había destinado funcionalmente a capillas; obsérvese los altares colocados en ellas en el dibujo de la Figura 3.

en el caso de la iglesia de Vidal, se quedan en arista, al no presentar los correspondientes nervios. También la grácil torre planteada en la maqueta presenta un gran parecido con el diseño de Las Salesas (Figs. 6 y 17) por su posición, su cuerpo octogonal, su esbelta aguja, amén de la similitud proporcional de sus elementos.

Por otro lado, el análisis, en especial, del tipo de cubierta con artesonado y arcos diafragma conduce a observar algunas vinculaciones con otros edificios alicantinos del mismo autor. En primer lugar, se encuentra la capilla del

Hospital Provincial, actualmente la Biblioteca del MARQ<sup>22</sup>, levantado en 1926 (Alonso, 1986: 36); a pesar de tratarse de un espacio con una sola nave, posee idéntico sistema de cubrición (Fig. 18) y similar ábside, aunque aquí con un detallismo gótico más puro. Recuérdese que el primer proyecto para Benalúa había sido planeado en 1924, por consiguiente, lleva a pensar que la capilla del Hospital la diseñó a partir de aquél.

22 Museo Arqueológico de Alicante.



Figura 11. Timpano de la portada izquierda.



Figura 12. Interior.

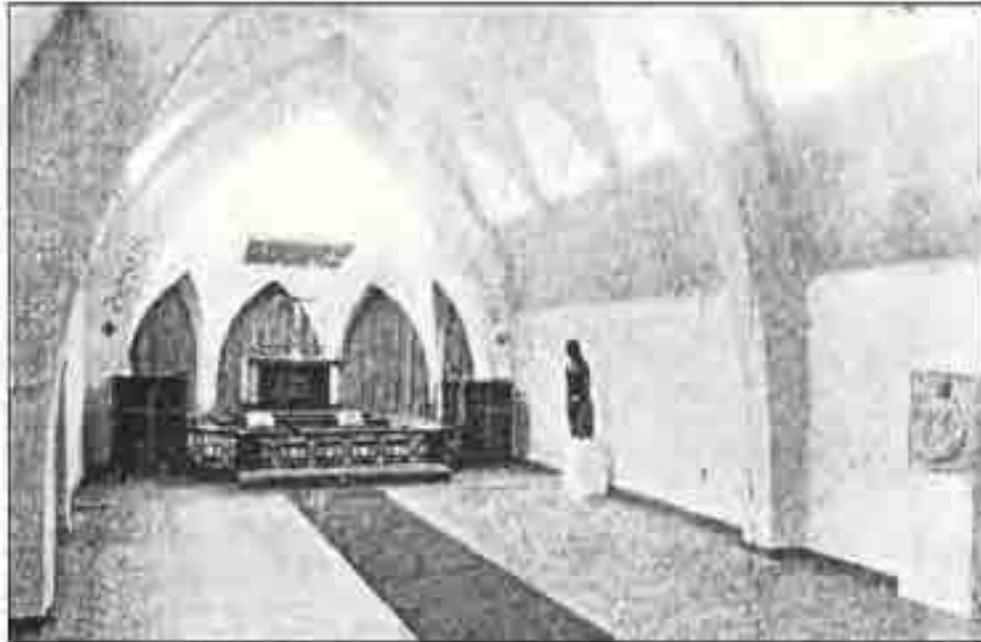


Figura 13. Modelo de templo. Vitoria, 1939. .



Figura 14. Monasterio de Poblet. Dormitorio

Otro proyecto del autor que presenta similitud es la iglesia de San Pascual Baylón, de los Padres Capuchinos de Alicante, construida en el mismo año de 1945 (Domingo, 2012: 162); en este templo, también se sirve del artesanado sobre arcos diafragma ojivales (Fig. 19), como ya se ha visto, modo de abaratar la construcción en los tiempos de escasez de la posguerra. Pero véase aquí la distinta solución absidial, más en la línea del templo-modelo de la Exposición de Vitoria de 1939 (Fig. 13). Por último, de la misma forma, en la ermita de pescadores de Nuestra Señora del Carmen de Campello, erigida en 1948 (Alonso, 1986: 40), aunque de un modo más modesto, incorpora de la misma forma el artesanado sobre arcos diafragma (Fig. 20), pero, en este caso, con una estructura más precaria y con arcos de medio punto, creando un escenario de menor impacto espacial.

### Reconstrucciones del franquismo

Además de la reconstrucción de Benalúa, Vidal Ramos trabajó también con otras iglesias derruidas durante la Guerra Civil e intervenidas bajo los auspicios de la JNRTP; este es el caso de la Parroquial de Monóvar y de Santiago de Villena, cuyos proyectos son anteriores a los del propio templo alicantino. En el caso de Monóvar, fechado en 1940, reconstruyó un edificio barroco del siglo XVIII, en origen de piedra sillar (AGA, Parroquial de Monóvar, Memoria del Proyecto, junio de 1940. (04) 81.1, TOP 76/04-12, Caja 3399). Dada su afectación, su reestructuración fue intensa, con repique de sus muros internos para la eliminación de la calcinación por incendio y la reconstrucción de bóvedas y otros elementos decorativos mediante técnicas económicas, propias de la posguerra, como las bóvedas tabicadas y la elaboración de cornisas, rosetones y altares laterales en escayola (AGA... Presupuesto. (04) 81.1, TOP 76/04-12, Caja 3399). También restauró Santiago de Villena en 1943, junto con el arquitecto Julio Ruiz Olmos (AGA, Santiago de Villena, Memoria del Proyecto, abril de 1943.

(04) 81.1, TOP 76/04-12, Caja 3902), templo gótico de piedra sillar, donde también se repicaron los muros internos, se sustituyeron algunas dovelas de los arcos y se restauraron molduras y florones, fabricados asimismo de escayola.

Más tardíamente, intervino la capilla del Castillo de Guadalest, igualmente asolada durante la Guerra Civil y reparada, tras su finalización, de modo artesanal por los vecinos, lo que obligó a una intervención profesional, ante la amenaza de ruina, llevada a cabo por Vidal Ramos en 1954 bajo la JNRTP (AGA, Capilla del Castillo de Guadalest, Informe del Proyecto, abril de 1954. (04) 81.1, TOP 76/04-12, Caja 3500), viéndose obligado a la demolición de la cúpula y dos tramos de bóveda de cañón que fueron sustituidos por estructuras de bóveda tabicada.

En el caso de Santiago de Villena, la intervención tuvo como objetivo la simple recuperación de la antigua edificación gótica, siguiendo el modelo original (Fig. 21)<sup>23</sup>. En cuanto a Monóvar y Guadalest, sus reconstrucciones supusieron la simplificación de sus formas primigenias (Figs. 22 y 23), por una parte, como ya se ha apuntado debido a la economía de medios a la que obligaba la escasez de la posguerra, pero, por otra, para acercar el ambiente místico de los templos al espacio austero de la Basílica de El Escorial, modelo primordial de nuevo régimen franquista, aplicado en diversas iglesias reconstruidas de la provincia de Alicante (Martínez Prades, 2017: 51-19), gran parte de ellas intervenidas, del mismo modo bajo la JNRTP, por Antonio

<sup>23</sup> Conocemos su aspecto original, antes de la destrucción durante la Guerra Civil, por los dibujos del siglo XIX a cargo de Nicomedes de Mendivil y Cuadra (1828-1869). Este fue becario en Roma de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando y colaborador en la obra Monumentos Arquitectónicos de España, según recoge el periódico La Época (2 de febrero de 1856) (Navascués, 2015: 74).



Figura 15. Salesas de Barcelona. Naves.

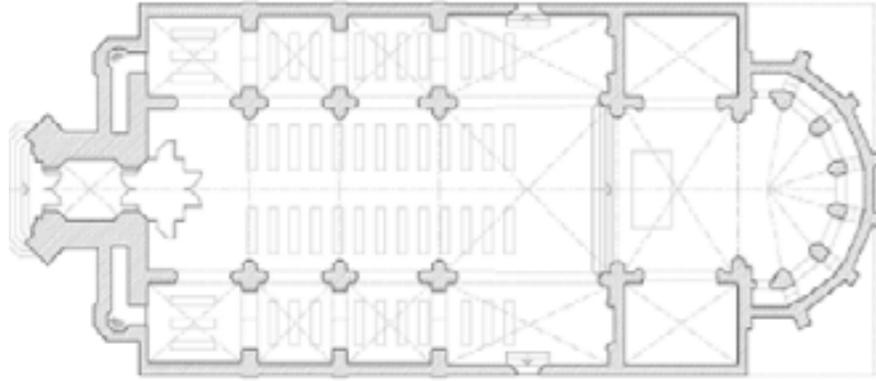


Figura 16. Salesas de Barcelona. Planta.



Figura 17. Salesas de Barcelona. Exterior.



Figura 18. Capilla del antiguo Hospital Provincial de Alicante.



Figura 19. Capilla de los Capuchinos de Alicante. Artesonado

Serrano Peral, otro de los grandes arquitectos alicantinos de la posguerra<sup>24</sup>.

Existe, por último, otro edificio religioso en iguales circunstancias que los anteriores, se trata del Convento de las Clarisas de Alicante y su iglesia. Se sabe que el conjunto fue incendiado en 1931 (Cortés, 2016: 405) y que, pasada la guerra, el ayuntamiento de la ciudad cedió a la congregación, en 1942, un solar en la calle Bailén para su reconstrucción (Cortés, 2016: 459), donde Vidal Ramos erigió una nueva edificación en 1943 (Alonso, 1986: 40). En su iglesia, el arquitecto aplica también la estética herreriano-escurialense, en la línea de las actuaciones anteriormente citadas. Sin embargo, aquí, su reedificación parece que no se desarrolló bajo los auspicios de la JNRTP, ya que el edificio no consta en la documentación sobre la Junta que se custodia en el Archivo General de la Administración del Estado.

### Conclusiones

Del estudio pueden extraerse varias conclusiones:

- El proyecto bajo la JNRTP de 1945 de Benalúa no se ajusta totalmente a la iglesia levantada e inconclusa, especialmente en su conformación externa; tampoco la maqueta conservada en el propio templo. Esta maqueta podría estar inspirada en el proyecto anterior de 1924, a modo de hipótesis, ya que se desconoce ciertamente su contenido.

- La modificación del proyecto y la inconclusión del edificio se debió al alargamiento en el tiempo de su proceso

<sup>24</sup> En este sentido, véase uno de los casos de reconstrucción más significativos, la iglesia de Nuestra Señora de Gracia de Alicante (Martínez Prades, 2020: 15-24).



Figura 20. Nuestra Señora del Carmen de Campello.

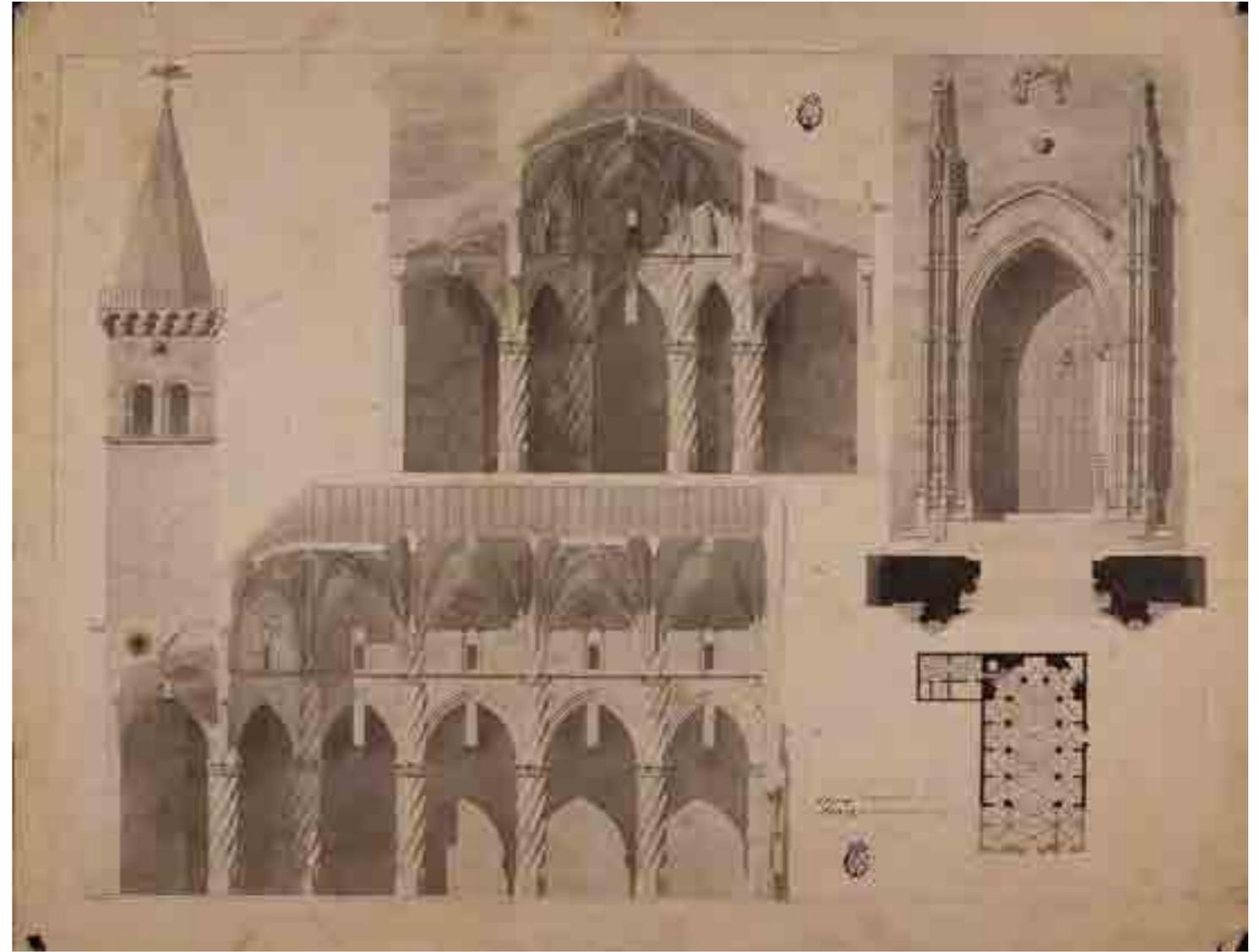


Figura 21. Villena, Santiago. Templo original.

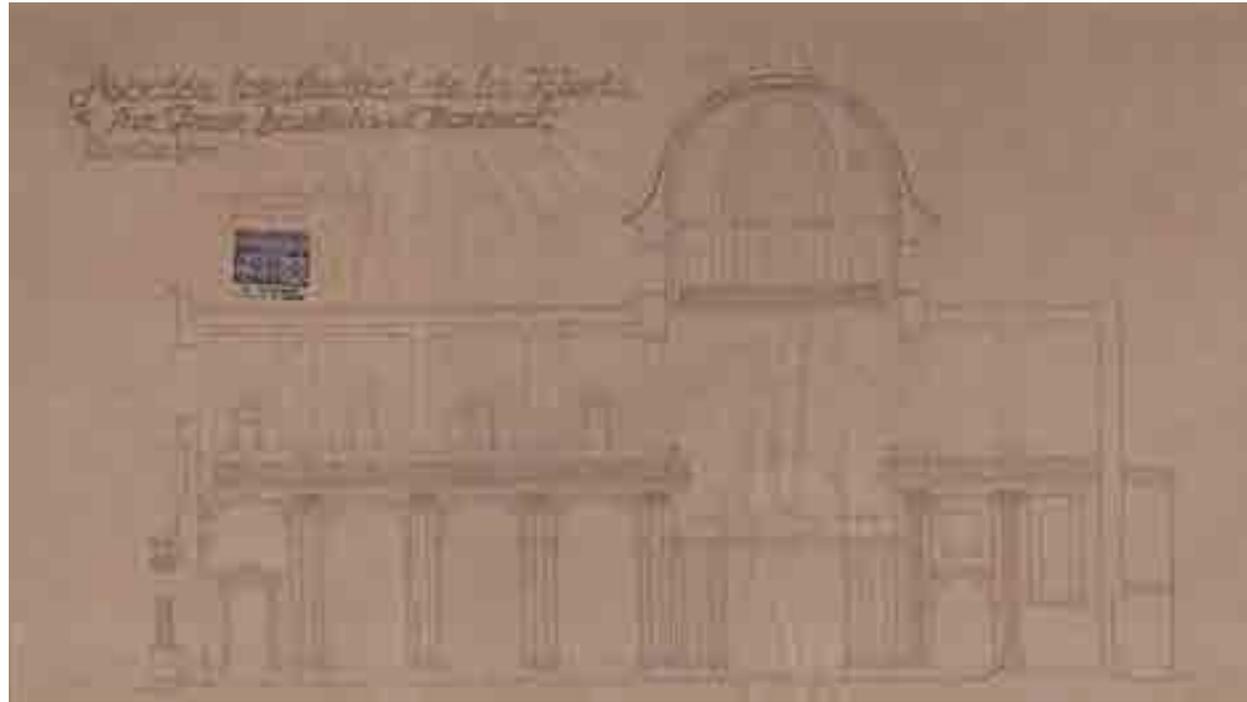


Figura 22. Monóvar, San Juan Bautista. Alzado interior lateral.

constructivo y a la falta de fondos, algo común en las obras sufragadas por la JNRTP. Asimismo, la decoración escultórica tampoco se materializó, por la misma razón, con arreglo a lo expresado en el mencionado proyecto, retrasándose su colocación y siendo realizada de forma tardía por el escultor Adrián Carrillo García en un estilo muy distinto a su producción anterior.

- El estilo de la iglesia, la concepción espacial y su forma de cubrición proceden de la arquitectura cisterciense y, en especial, del neogótico catalán. La elección del estilo viene dada por la influencia del gótico en el arquitecto durante su período como estudiante en Barcelona.

- Dicho modo constructivo se manifiesta de forma similar en otras obras de Vidal Ramos de estilo neogótico: la Capilla del Hospital Provincial, la iglesia de los Capuchinos

de Alicante y la Ermita de Nuestra Señora del Carmen de Campello.

- El arquitecto participó en otros proyectos de reconstrucción franquistas debidos a la JNRTP, como las iglesias de Monóvar, Santiago de Villena, Capilla del Castillo de Guadalest, excepto la iglesia de las Clarisas de Alicante.

- Vidal Ramos se consuma así como un arquitecto diverso en sus proyectos y versátil en las soluciones técnicas, sabiendo siempre encontrar respuestas sencillas a complejos problemas constructivos y de presupuesto. De ahí, su justa consideración como una de las más grandes figuras de la arquitectura alicantina del siglo XX.



Figura 23. Capilla del Castillo de Guadalest. Alzado interior lateral.

## Referencias

Alcoy i Pedrós, Rosa (1984). La arquitectura religiosa de Joan Martorell y el eclecticismo fin de siglo. *D'art* (1984), 221-239.

Alonso Vera, M<sup>a</sup> Dolores (1986). *Juan Vidal Ramos, 1888-1975*. Valencia: Colegio Oficial de Arquitectos de la Comunidad Valenciana.

Alonso Vera, M<sup>a</sup> Dolores (2014). Juan Vidal Ramos, arquitecto. *Canelobre*, n°63 (2014), 257, 281.

Cabrera García, M<sup>a</sup> Isabel (2010). *El pasado como condición. Discurso artístico e identidad nacional durante el primer franquismo*. En García Cuetos, M.P.; Almarcha Núñez-Herrador, M.E. y Hernández Martínez, A. (coordinadoras) (2010). *Restaurando la memoria. España e Italia ante la restauración monumental de posguerra*. Gijón: Trea, 41-64.

Cortés Sempere, María del Carmen (2016). *Las clarisas Capuchinas en Alicante de Época Moderna: Clausura y sociedad*. Alicante: Universidad de Alicante (Tesis Doctoral). [file:///C:/Users/gianl/Downloads/tesis\\_cortes\\_sempere%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/gianl/Downloads/tesis_cortes_sempere%20(3).pdf) [cons. 3.1.2022].

Domingo Gresa, Jorge (2012). *El dibujo de arquitectura en la formación de la ciudad de Alicante: fondo documental del archivo municipal (1691-1860)*. Valencia: Universidad de Valencia (Tesis Doctoral), t. 1,

Jaén i Urbán, Gaspar et alii (1999). *Guía de arquitectura de la provincia de Alicante*. Alicante: Instituto de Cultura Juan Gil Albert.

Larrinaga Cuadra, Andere (2006). La Exposición Internacional de Arte Sacro de Vitoria de 1939: un hito artístico en la postguerra española. *Ondare*, (2006) n° 25, 221-232.

Martínez Prades, José Antonio (2017). La impronta de El Escorial en la arquitectura española de la posguerra: algunos casos de reconstrucciones religiosas en la provincia de Alicante (España). *Estoa*, Revista de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca (Ecuador) (2017), Vo. 6, n°10, 51-59. [file:///C:/Users/gianl/Downloads/Dialnet-LaImprontaDeElEscorialEnLaArquitecturaEspanolaDeLa-6117297%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/gianl/Downloads/Dialnet-LaImprontaDeElEscorialEnLaArquitecturaEspanolaDeLa-6117297%20(2).pdf) [cons. 3.1.2022].

Martínez Prades, José Antonio (2020). Antonio Serrano Peral y la construcción de la Iglesia de Nuestra Señora de Gracia en Alicante. *Contexto*, Revista de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León (Méjico) (2020), Vol. 14, n°. 21, 15-24. [file:///C:/Users/gianl/Downloads/Dialnet-AntonioSerranoPeralYLaConstruccionDeLaIglesiaDeNue-7688934%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/gianl/Downloads/Dialnet-AntonioSerranoPeralYLaConstruccionDeLaIglesiaDeNue-7688934%20(2).pdf) [cons. 3.1.2022].

Martínez Medina, Andrés (1988). *La arquitectura de la ciudad de Alicante, 1923-1943: la aventura de la modernidad*. Alicante: Colegio Territorial de Arquitectos de Alicante.

Moreno Seco, Mónica (1999). *La Diócesis de Orihuela-Alicante en el franquismo: 1939-1975*. (Tesis Doctoral, Universidad de Alicante). Salamanca: TESITEX. [https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/9890/2/Moreno-Seco-Monica\\_1.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/9890/2/Moreno-Seco-Monica_1.pdf) [cons.25.12.2021].

Navascués Palacio, P. (2015). *Los autores: arquitectos, pintores y dibujantes*. Madrid: Real Academia de Bellas Arte de San Fernando.

Pérez del Hoyo, Raquel et alii (2012). *El cuerpo material gráfico, patrimonio y memoria: la maqueta de la iglesia de San Juan Bautista de Alicante*. Actas del XI Congreso internacional de expresión gráfica aplicada a la edificación. Valencia: APEGA, 282-392.

R.A.B.S.A.F. (2021). *Relación General de Académicos (1752-2020)*. Madrid: Real Academia de Bellas Artes de San Fernando.

Rodríguez Ramírez, F.J. y Hernández Ventura, S. (2008). *Església i convént de les Saleses*. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya.

Sala Seva, Federico (1983). *Estampas Benaluenses: un Templo con historia*. Alicante: Imprenta Gráficas Díaz.

Varela Botella, Santiago (2001). *Obra de los arquitectos en Alicante*. Alicante: Instituto de Cultura Juan Gil Albert.

## Fuentes documentales

Archivo General de la Administración del Estado (AGA). Alcalá de Henares (España). Fondo de la Dirección General de Regiones Devastadas. Junta Nacional de Reconstrucción de Templos Parroquiales (JNRTP). Parroquial de Monóvar (1940). Referencia (04) 81.1, TOP 76/04-12, Caja 3399.

AGA (JNRTP) Santiago de Villena (1943). Referencia (04) 81.1, TOP 76/04-12, Caja 3902.

AGA (JNRTP). Parroquia de Benalúa de Alicante (1945). Referencia (04) 81.1, TOP 76/04-12, Caja 3501.

AGA (JNRTP). Capilla del Castillo de Guadalest (1954). Referencia (04) 81.1, TOP 76/04-12, Caja 3500.

AGA (JNRTP). Cuentas de la Diócesis de Orihuela. Obras Públicas. Referencia 26/16208. San Juan Bautista de Alicante.

## Fuente de las imágenes

Figura 1. Fachada principal. Fuente: [España] Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Archivo General de la Administración, Fondo Dirección General de Regiones Devastadas, AGA\_TOP-76-04-CA-03501-074.

Figura 2. Sección de las naves. Fuente: [España] Ministerio... AGA\_TOP-76-04-CA-03501-076.

Figura 3. Alzado interno del muro norte. Fuente: [España] Ministerio... AGA\_TOP-76-04-CA-03501-072.

Figura 4. Planta. Fuente: [España] Ministerio... AGA\_TOP-76-04-CA-03501-078.

Figura 5. Fachada principal. Fuente: Fotografía del autor.

Figura 6. Maqueta del escultor Adrián Carrillo. Fuente: Sala Seva-Pérez del Hoyo.

Figura 7. Detalle del remate. Fuente: [España] Ministerio... AGA\_TOP-76-04-CA-03501-074.

Figura 8. Detalle del tímpano de la portada. Fuente: [España] Ministerio... AGA\_TOP-76-04-CA-03501-074.

Figura 9. Tímpano de la portada derecha. Cripta. Fuente: Fotografía del autor.

Figura 10. Portada central. Fuente: Fotografía del autor.

Figura 11. Tímpano de la portada izquierda. Fuente: Fotografía del autor.

Figura 12. Interior. Fuente: Fotografía del autor.

Figura 13. Modelo de templo de la Exposición Internacional de Arte Sacro de Vitoria de 1939. Fuente: Larrinaga Cuadra.

Figura 14. Monasterio de Poblet. Dormitorio. Fuente: Germán Saavedra.

Figura 15. Salesas Barcelona. Naves. Fuente: Flickr.

Figura 16. Salesas Barcelona. Planta. Fuente: Rodríguez Ramírez y Hernàndez Ventura.

Figura 17. Salesas Barcelona. Exterior. Fuente: Rodríguez Ramírez y Hernàndez Ventura.

Figura 18. Capilla del antiguo Hospital Provincial de Alicante. Fuente: José Rafael Navarro.

Figura 19. Capilla de los Capuchinos de Alicante. Artesonado. Fuente: Fotografía del autor.

Figura 20. Nuestra Señora del Carmen de Campello. Fuente: Fotografía del autor.

Figura 21. Villena, Santiago. Fuente: Dibujos del templo original. Autor Nicomedes de Mendivil y Cuadra. Real Academia de Bellas Artes de San Fernando de Madrid, MA-0004.

Figura 22. Monóvar, San Juan Bautista. Alzado interior lateral. Fuente: [España] Ministerio... AGA\_TOP-76-11-CA-03399-00004-021.

Figura 23. Capilla del Castillo de Guadalest. Alzado interior lateral. Fuente: [España] Ministerio... AGA\_TOP-76-04-CA-03500-088.

\* **Contribución:** el trabajo fue íntegramente realizado por el autor.

\* El Editor en Jefe de la revista Arq. Carla Nóbile aprobó la publicación final del artículo.

# Buenos Aires, 1962. El proyecto para la Biblioteca Nacional

## La arquitectura y la finalidad

*Buenos Aires, 1962. The Project for the National Library: the architecture and the purpose*

*Buenos Aires, 1962. O projeto pra a Biblioteca Nacional: a arquitetura e o propósito*

DOI: <https://doi.org/10.18861/ania.2022.12.1.3194>

### Arq. Silvio Plotquin

Universidad Argentina de la Empresa  
splotquin@uade.edu.ar  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5912-330X>

Recibido: 31/10/2021 Aceptado: 03/12/2021

### Cómo citar:

Plotquin, S. (2022). Buenos Aires, 1962. El proyecto para la Biblioteca Nacional: La arquitectura y la finalidad. *Anales de Investigación en Arquitectura*, 12(1). <https://doi.org/10.18861/ania.2022.12.1.3194>

### Resumen

El drama que desnudó el final de la Segunda Guerra, forzó la reintroducción del debate por la forma arquitectónica, más allá de una limitada ficción desapasionada y racional de la función. Cuando la función dejó de ser el patrón unitario contra el que comparar a los edificios modernos, críticos e historiadores debieron disponer de nuevos espejos: monumentalidad, el proceso de producción, el usuario, la ciudad, la forma, el *genius loci*, la Historia, la tradición o la cultura. En el siguiente artículo, se verificará la formulación de imágenes arquitectónicas como catalizadoras por caso, del concepto de finalidad en arquitectura pública, tal como ha querido ser presentada en torno del concurso de la sede definitiva de la Biblioteca Nacional en Buenos Aires de 1962, en cuya arquitectura, a un rasgo de organización eficiente y provechosa, se superpuso por la forma, un rasgo de carácter manifiesto, redundante y dramático- con el arrojo que presupone.

**Palabras clave:** forma, función, diseño, desarrollismo, neobrutalismo, sistemas, finalidad, modernidad, monumentalidad, significación.

EL siguiente trabajo se inscribe dentro del proyecto UADE INSOD P20S51\_IMAGEN Y EMOCIÓN. PLEXO ENTRE FILOSOFÍA Y PSICOLOGÍA, que dirigió el Dr. Walter Cenci. UNIVERSIDAD ARGENTINA DE LA EMPRESA. Buenos Aires,

### Abstract

The drama revealed by the end of the Second War, forced the reintroduction of the debate on architectural form, beyond a limited dispassionate and rational fiction of function. When function ceased to be the unitary pattern against which to compare modern buildings, critics and historians had to have new mirrors: monumentality, the production process, the user, the city, the form, the genius loci, the History, tradition or culture. In the following article the formulation of architectural images as catalysts of the concept of purpose in public architecture will be verified, as it was presented around the contest for the ultimate headquarters of the National Library in Buenos Aires in 1962, in whose architecture a feature of a manifest, redundant and dramatic character was superimposed by form to an efficient scheme and profitable organization.

**Keywords:** form, function, design, developmentalism, neobrutalism, systems, purpose, modernity, monumentality, significance.



### Resumo

O drama revelado no final da Segunda Guerra, forçou a reintrodução do debate sobre a forma arquitetônica, para além de uma ficção de função limitada e imparcial. Quando a função deixou de ser o padrão unitário contra o qual comparar os edifícios modernos, críticos e historiadores tiveram que ter novos espelhos: a monumentalidade, o processo de produção, o usuário, a cidade, a forma, o *genius loci*, a História, a tradição ou a cultura. No artigo seguinte será verificada a formulação de imagens arquitetônicas como catalisadores do conceito de finalidade na arquitetura pública, tal como foi apresentado em torno do concurso para a sede definitiva da Biblioteca Nacional de Buenos Aires em 1962, em cuja arquitetura um recurso de caráter manifesto, redundante e dramático foi sobreposto pela forma a um esquema eficiente e uma organização lucrativa.

**Palavras-chave:** forma, função, design, desenvolvimentismo, neobrutalismo, sistemas, propósito, modernidade, monumentalidade, significado.

## Una vez que la función de la función dejó de ser la forma de la forma

La cuestión de la imagen no debe ser dada por sentada en arquitectura. Durante gran parte de su historia moderna, de las vanguardias a la Posguerra, los arquitectos dejaron de lado no ya la figuración, sino todo tipo de mimesis, excepto por la representación de cierto ideal estético abstracto objetivo. La forma constituyó una cualidad sin rango, derivada de lo que el concepto “función” significara: la lucha por la supervivencia de la especie, la organicidad de un sistema de vísceras, el movimiento eficaz y letánico de una máquina (Behne, 1923; De Fusco, 1967). Desde tal perspectiva, la emoción provenía de la coincidencia entre el aspecto de la cosa y su estricto cometido: morar, trabajar, aprender, conducirse (Groys, 2014). El drama que el final de la Segunda Guerra desnudó, forzó la reintroducción del debate por la forma arquitectónica, más allá de la limitada ficción modernista, desapasionada y racional. Cuando la función dejó de ser el patrón unitario contra el que comparar a los edificios modernos, críticos e historiadores debieron disponer de nuevos espejos: monumentalidad, el proceso de producción, el usuario, la ciudad, la forma, el *genius loci*, la Historia, la tradición o la cultura. La pregunta de este escrito será por la finalidad en arquitectura, aquella vez que la función de la función dejó de ser la forma de la forma.

Esa cuestión se intenta responder aquí, en torno del concurso para el proyecto de la sede definitiva de la Biblioteca Nacional en Buenos Aires de 1962, considerado como el regreso de la discusión sobre el monumento, en la Argentina desarrollista. El primer capítulo aquí, referirá a la progresiva transformación del concepto de función en finalidad. Un segundo capítulo, referirá a la imagen como finalidad, es decir, como valoración no exclusivamente práctica, que vincula el proyecto mediante formas, al encargo y al programa. Finalmente, se verificará la formulación de imágenes arquitectónicas como catalizadoras de emociones propiciadas, que responden al concepto de finalidad, en el caso de arquitectura pública,

tal como ha querido ser presentada en torno del concurso mencionado. A la arquitectura de la Biblioteca Nacional, como a la arquitectura que se producía en 1950 y 1960, se la llamó también “sistémica”, una metáfora tan orgánica como mecánica y solo después de la clasificación de Reyner Banham, “nuevo-brutalista” (Banham, 1955). A un rasgo de una organización eficiente y provechosa se le superpuso por la forma, un rasgo de carácter manifiesto, redundante y dramático por el arrojo que presupone, e ineludible. (Figura 1)

Este artículo es en una comprobación bibliográfica *ex post*. Fue pertinente reconstruir la finalidad de la Biblioteca como se desprende, no solo de las bases del Concurso de anteproyectos, sino de la memoria de los autores del proyecto, del dictamen de los jurados y de la presentación al público del proyecto premiado. No debe esperarse aquí una descripción arquitectónica o proyectual del edificio de la Biblioteca, sino la enumeración de los rasgos arquitectónicos que orientan en la comprensión del concepto de finalidad en arquitectura pública, manifestada como interpretación de las expectativas de los promotores y dirigentes sobre el edificio, por encima de las consideraciones técnicas y funcionales.

### 1. Finalidad o función

El *slogan* “la forma debe seguir a la función” (en el que se aprecia el impacto de las teorías biológicas y evolucionistas del naturalista J.B Lamarck, muerto en 1829) se atribuyó al escultor Horatio Greenough, autor en 1840 de una estatua de George Washington al tamaño natural, con el torso desnudo (Figura 2). El arquitecto de Chicago, Henry L. Sullivan la haría suya en un artículo de finales del siglo XIX (Sullivan, 1896), en relación a la estética de los rascacielos de oficinas de alquiler (Figura 3). Tal dogma de la escultura, de la que son propios la belleza, el símbolo,



Figura 1. Testa, C. Biblioteca Nacional. Croquis s/f.



Figura 2. George Washington (1840). Horatio Greenough.

THIS NUMBER CONTAINS

# A WHIM AND A CHANCE.

By WILLIAM T. NICHOLS,  
AUTHOR OF "MY STRANGE PATIENT," ETC.

**COMPLETE.**

MARCH, 1896

## LIPPINCOTT'S

**MONTHLY MAGAZINE**

**CONTENTS**

<b>A WHIM AND A CHANCE</b>	<i>William T. Nichols</i>	159-176
THE HOUSE ON THE MOVER	<i>Oliver McKee</i>	379
MIC' FETTERMAN'S SILVER TEA-SET	<i>Julia Spencer</i>	384
THE FALCONER (POEM)	<i>Simon Scudder</i>	389
HINDENBURG LIFE IS ANOTHER COMEDY	<i>Emily Kelly Kane</i>	399
HICKORY	<i>Mary Stewart Cutting</i>	395
RICHARD WAGONS (QUINIA)	<i>Richard Burton</i>	400
THE TALL OFFICE BUILDING ARTISTICALLY CONSIDERED	<i>Louis H. Sullivan</i>	403
THE EVOLUTION OF THE WEDDING-CARR	<i>Agnes Carr Sage</i>	409
ABOUT WIGGERS	<i>Francis O'Connell Doyle</i>	417
ALAS! (COMPLET)	<i>David Blake Morgan</i>	414
A LAMB TRADER	<i>Clara E. Kelly</i>	421
A LITTLE KIDNEY GO LOVE	<i>John Wright</i>	422
THE DREAMER NOVEL	<i>Edward Fuller</i>	427

**PRICE TWENTY-FIVE CENTS**

PUBLISHED BY

**J. B. LIPPINCOTT & CO. PHILADELPHIA:**

LONDON: 10 HENRIETTA STREET, COVENT GARDEN.

PARIS: 22, BOULEVARD DES FILLES DU CALVAIRE.

Copyright, 1896, by J. B. Lippincott Company. Entered as Second-Class Matter, October 3, 1878.

Figura 3. "The tall office building artistically considered" de Louis Sullivan, en la portada del Lippincott's Magazine de 1896

la representación, la imagen plástica y en ciertos casos, el espacio público, migraba a la arquitectura en los albores de la modernidad.

La historia de la arquitectura funcional-Zweckbau, definido por Adolf Behne entre 1923 y 1925- es la del recorrido de su desencanto. En un lapso de veinte años, quedó claro que la arquitectura y la ciudad requerían una densidad de figuración mayor que la del correcto funcionamiento. En 1943, el historiador suizo Sigfried Giedion (1943), el plástico Ferdinand Leger y el urbanista Josep Lluís Sert publicaron en los Estados Unidos, los "Nueve puntos sobre la Nueva Monumentalidad". Para Giedion no se trataba de renegar de las arquitecturas de las vanguardias a favor de algún tipo de revival o de historicismo, lo que a su modo llevaba a cabo el Realismo Soviético (Banham, 1965; Frampton, 1981). La "Nueva Monumentalidad" era un tipo de clarificación de la reciprocidad figurativa entre la ciudad moderna y las aspiraciones de la ciudadanía. La monumentalidad moderna fue definida por Giedion como una práctica continua entre arquitectura, escultura y pintura, paisajismo y urbanística, en un sitio despejado especialmente dentro del territorio de las ciudades, en el que se podría apreciar la imagen de tal univocidad entre los artefactos y las gentes que los encargan. El cristal de la "función" parecía haber enseñado a los arquitectos a construir las casas, las escuelas y las fábricas del mundo moderno; se trataba ahora de aprender a formalizar los vínculos entre ese mundo moderno y las emociones de la comunidad. Una continuidad espacial y temporal entre valores, territorio y objetos (que a poco Le Corbusier [1946] llamó "espacio indecible o inefable") que, como un credo, iba a percibirse por inmersión en él y por arrobamiento total de los sentidos. La monumentalidad moderna, una representación material en el espacio de imágenes no solo visuales o pictóricas, de los principios constitutivos de una comunidad, era una cualidad a que la arquitectura del siglo XX se acercaba en segunda vuelta. La corrección del espacio pasó de depender del "casi nada" más que la función, a requerir "casi todo" más que solamente ella

(Frampton, 1981). La ética se desplazaba de la inexorabilidad de la eficacia, a la epifanía de la significación. De una u otra manera, desde la Posguerra no solamente la función sino la arquitectura funcional, la arquitectura de los CIAM, es puesta en crisis de modo manifiesto. De hecho, si la arquitectura era monumental, no podía ser moderna y mucho menos, si era moderna, debía ser monumental.

La fundación de los Congresos Internacionales de Arquitectura Moderna en 1928, había respondido a la necesidad de superar cierta discontinuidad o indiferencia entre la moderna arquitectura de las vanguardias de Entreguerras y la agenda pública. La estética de la arquitectura de las vanguardias y del urbanismo funcional requerían de los individuos una suspensión gráfica de sus costumbres, gustos y recuerdos por gracia de un tipo de ascensión moral implícito. Lo cual, hacia la mitad del siglo XX, no había sido logrado. La crítica operativa a este desfasaje provino sobre todo de los jóvenes arquitectos ingleses a partir de 1947, mediante una posición que al tiempo que pretendía reconstruir un puente entre los individuos y el ambiente de las nuevas ciudades, cumpliera acaso por primera vez, el apotegma innegociable de la arquitectura moderna: que las cosas, que sus materiales, que sus dispositivos se vean como son, como lo que son. Las reformulaciones se produjeron a varios niveles: defección de los esquemas modernistas de CIAM, lógicas menos lineales y causalistas para el diseño de las ciudades y una honestidad sin transigencias, en que la imagen de los edificios y las ciudades no cedía ante el dictado de una ficción perfeccionista y objetiva, que poco tuvo que ver con la realidad y la capacidad productiva de la arquitectura contemporánea, y que literal y fenoménicamente era tan *superficial* como otro estilo.

Tanto G.C. Argan (1965) como R. De Fusco (1967) trataron de trazar el derrotero final del proyecto de la modernidad ante la evidencia de la mecanización definitiva de los procesos creativos. Los signos que los hombres dejaron en el proceso de su adaptación al ambiente y la producción de objetos de

uso en el pasado (que traspasó los límites funcionales de la cosa), participan de un impulso que rescata cierto deseo dentro de la sociedad: la finalidad. El monumento, por caso, es un producto que no se consume y encarna aún, algo de utopía. Ante la perfectibilidad inexorable de los procesos de diseño industrial, el arte de los monumentos demuestra "a Dios, que los hombres son todavía capaces de crear alguna cosa". (Figura 4) Así, los templos que construyeron Le Corbusier y Gottfried Böhm en la Posguerra, en Francia y Alemania, promedian la distancia entre el barroco – delante del cual se siente exaltado el individuo- y los objetos industriales -ante los que ha de resignarse el hombre a no repetir tal tipo de perfección. Este barroco de materiales modernos, ensamblados con perfección, pero sin ánimo de disimular los encajes de las piezas de acero o de las tablas cepilladas de los encofrados del hormigón armado, a poco constituyeron las marcas visibles de lo que Banham describió como *Nuevo Brutalismo*. Para De Fusco, la arquitectura tiene como finalidad primordial un mensaje de la mayor claridad y orden, de los que depende su eficacia. Se trata de exacerbar el valor comunicativo –o informativo- que no radica en una forma previsible o en un proceso unívoco de formación, sino en la extrañeza y lo novedoso; en lo inédito y la entropía. (Figura 5)

Si la forma no derivaba del concepto de función, la vocación de la imagen tenía que provenir del entretejido de la existencia de los ciudadanos en la metrópolis. La pregunta por la finalidad es por aquello que los edificios que los ciudadanos consagran, están llamados a ser.



**Figura 4.** Biblioteca Nacional Mariano Moreno en construcción. En primer plano, el "Canto a la Argentina" (1967) en el centenario del poeta Rubén Darío, obra de José Fioravanti, hoy reubicada.



**Figura 5.** Los encofrados del hormigón armado de la biblioteca. En el acápite de la fotografía, las partes de la estructura se denominan "patas" y "barriga", como si de un ser vivo.



Figura 6 "Foto de maqueta de concurso, en varillas de madera de pino. El aspecto escultórico supera al funcional e incluso al tectónico."

## 2. La imagen como finalidad

En arquitectura, marcada por expectativas de utilidad o eficacia, finalidad podría ser aquello que el edificio está llamado a ser, como representación de las aspiraciones que han dado lugar al encargo, entre el promotor del proyecto y su ejecutor. La forma, la expresión del proyecto, es un lugar de factibilidad de ese encuentro, que suele manifestar matices diferenciados de realización. La formulación del concepto remite al "Carácter" de Quatremere de Quincy. Finalidad, Fin o Destino no están definidos en el «*Dictionnaire d'architecture*» de la *Encyclopédie méthodique* (1788). De hecho, el uso figurado de "Finalidad" aparece en la lengua francesa sino hasta 1819, asociada a la Causa o Fin (en Derecho, Filosofía y Biología).

La arquitectura de las ciudades interpela al afecto o al rechazo de los ciudadanos. La percepción sublime de estos artefactos favorece la rápida comprensión e incorporación de las emociones que constituyen los valores básicos, sobre los que se instrumenta la vida colectiva de una comunidad. Los espacios institucionales urbanos en fecha de formación de repúblicas modernas a mitad del SXIX y comienzos del XX, presupusieron cierto consenso sobre la forma de los monumentos y espacios significativos, mientras que en tiempos recientes las formas adoptadas o elegidas parecen derivar más frecuentemente de una polémica. Ciertos espacios manifiestan y sostienen una relación mediata, ambigua, abierta, inacabada, que interpela al individuo que los percibe y con los que las instituciones intentaron liderar iniciativas de modernización o de diálogo. (Groys, 2014) (Figura 6)

Esta dimensión no revelada en el propósito de un edificio, es su finalidad: aquello que de algún modo este está llamado a ser y es develado en el trabajo del proyectista. El propósito no implícito en el edificio, que la finalidad a que se ha encomendado revela, impone ciertas configuraciones materiales que seguramente permanecerán al margen de la duración del destino primero. La idea del monumento que permanece, refiere a la "arquitectura de la ciudad"

(Rossi, 1966). La construcción de un edificio participa principalmente de la lógica de construcción de la ciudad, lo que traspasa la mera circunstancia del encargo. Aquella dimensión no revelada en sus condiciones de construcción pero que el proyectista ha develado, puede perdurar. Tal “finalidad” es no tanto un “venir a propósito de”, sino un “crear un propósito en”. Un edificio satisface a las circunstancias del encargo y al mismo tiempo da lugar a un valor no implícito en su razón de ser. Como el puente de la figura del Heidegger (1951), un proyecto no solo refiere a la oportunidad para la que debe ser propio, sino que proporciona que esa oportunidad aparezca de determinada manera, de donde deviene su pertinencia.

El “Nuevo brutalismo” se presentó a sí mismo como crítica a las propuestas de CIAM, del cuarto de siglo anterior. Abreva en las experiencias de la arquitectura de las vanguardias de entreguerras tanto como en la arquitectura del Humanismo y el Manierismo. Recoge las experiencias de la urbanística de Le Corbusier y Gropius, pero corrigiendo en ellos la potencialidad para construir espacios de coexistencia comunitaria, de convivencia y morada. Peter Smithson refería en él un “doricismo topológico”: las maneras de conducirse dentro del ámbito democrático de las Acrópolis, a diferentes puntos entre sí. Interesa del Nuevo Brutalismo, las formas que ha dispuesto en el diseño de las ciudades: la calle o la galería, los puntos de encuentro, los ámbitos en los que la comunidad se constituye. Al modo de *clusters* y cúmulos, la geometría de la urbanística nuevo-brutalista es imperfecta, inacabada, siempre *in progress*. El Nuevo Brutalismo resultó muy atractivo de adoptar por los arquitectos de todas latitudes. A su modo novedoso y distinto; imperfecto y abierto; más sistémico y orgánico que funcional, lucía en su superficie por principio, las marcas del trabajo, las huellas de una comunidad. Debe reconocerse que los principios aplicables del material *as found*, la exhibición de complejas soldaduras entre elementos de acero y todo tipo de correcta juntura entre materiales, se redujo finalmente a la exhibición *en bruto* de todo tipo de acabados de tecnologías menos sofisticadas,

por lo que resultó tan pertinente para economías e industrias no desarrolladas. Al cabo de las vanguardias, reintroducía una forma de auténtica historicidad en la construcción de la ciudad. Contrastantes pero definidos, no-modernos sino, monumentales, los edificios nuevo-brutalistas despejaban en las ciudades el espacio para su percepción. Esta visibilidad “barroca”, interpeló el juicio estético de los ciudadanos y los movilizó a valorar artefactos artísticos-arquitectónicos aparecidos en tal paisaje urbano que tomaba razón de ser en torno de ellos.

### 3. Barroco y brutal

“Como complemento del llamado a las fuerzas populares y al culto de las masas para la lucha contra la Reforma, el Catolicismo había dado vida a un renacimiento vigoroso del artesanado, pidiéndole convertirse en el patrón de todos los recursos de la técnica y fundir en una sola espectacular fenomenización de lo real a la experiencia de la naturaleza, de la vida social y hasta de la política, con el fin de mostrar cómo las posibilidades de la imaginación siguen naturalmente a la creación por una vía señalada por la Providencia, mientras que la fantasía o la utopía llena al mundo de quimeras y fantasmas.

Argan, G.C. “Progetto e destino”, 1965

El proyecto para la Biblioteca Nacional Mariano Moreno era historia incluso antes de ser construido. (Figura 7) En la “*Arquitectura Argentina Contemporánea. Panorama de la arquitectura argentina 1950-1963*”, Francisco Bullrich (1963) coautor del proyecto de la Biblioteca, dos páginas ilustran el corte, la maqueta y la implantación en los jardines de Agüero y Libertador (Bullrich, 1969). Para Bullrich, la filiación de un Brutalismo local, a mitad de camino entre el impacto del golpe de timón corbusierano de



Figura 7. Fotografía de la misma maqueta en la portada de Bullrich, F. (1963): “Arquitectura argentina contemporánea”. Buenos Aires, Nueva Visión.

Posguerra y un vernaculismo inspirado en la “arquitectura sin arquitectos” del noroeste argentino, resultaba una salida por ambos caminos, el de la realidad tecnológica (el hormigón armado de encofrados artesanales) y de la realidad social (la mampostería de ladrillos comunes). La Biblioteca, como la sede el Banco de Londres en Buenos Aires, dos proyectos en los que intervino el maestro Testa, sin embargo, exhiben un diseño menos trascendental que el brutalismo del vernáculo (Plotquin, 2018) y con mayor audacia. El empleo del hormigón armado resume, en estos proyectos, el pasado y el futuro, presentando cierta plástica acrobática en bastos paramentos que resultan de encofrados metálicos de gran compromiso técnico. El material estructural es al mismo tiempo la plástica y en las palabras de Bullrich, el “ornamento hecho estructura”, es decir, mucho más que el repertorio de pies derechos y pilares aislados en planta libre de la arquitectura “moderna” de la primera mitad del siglo XX. Tal respuesta satisface la triple ecuación de una obra moderna, acentuadamente plástica y adjetivada, que deriva de y expresa el estado de la práctica (y de la teoría) del proyecto en Buenos Aires. La opción enfática por el carácter de un edificio autónomo de todo clisé estético superfluo, configura en sí misma un objeto monumental fuera de serie, derivado de su finalidad: de aquello que representa y está llamado a ser. En 1962, se trataba de cargar de contenidos simbólicos con la mayor contundencia material, a la pretendida transparencia modernista entre el aspecto de la cosa y la cosa en sí. Es evidente que, toda vez que la retórica no fuera por el funcionamiento, la representación de la mera eficiencia y la sola funcionalidad pasaban a un segundo plano. El edificio para la Biblioteca en su escenificación técnica, es una forma evocativa de la resistencia del discurso de la cosa pública cuando le es imperioso volver a tomar forma (ese rasgo apolíneo que la modernidad suprimió de la figuración plástica); de la resistencia del proyecto moderno más allá de la categoría ilusoria de la modernidad y de la cristalización, con la eficacia sólida del monumento, no de lo que ha venido sino de lo que está por venir.

Jorge Francisco Liernur (1982) analizó este caso en los seminarios de historia de los talleres informales para estudiantes y arquitectos conocidos como “La Escuelita”, que funcionaron en Buenos Aires hasta 1983. Transcurrían dos décadas desde el llamado a concurso y el edificio de la Biblioteca permanecía inconcluso y abandonado. Faltaban diez años más para que fuera inaugurado en 1992. Inacabado, el edificio representó forzosamente otra cosa: la molición burocrática, los vaivenes financieros de las agendas públicas, y al fin, el papel que el acervo literario jugaba en ese trascurso. Es un hecho que cuando el ciclo desarrollista que había iniciado Arturo Frondizi pasó a la historia, los trabajos en la Biblioteca se fueron paralizando paulatinamente. Así pues, cuando fue inaugurada, representó a su vez una cosa nueva: el resignado final de su falta de conclusión. ¿Cómo verificar treinta años después, si lo que los autores esperaban del proyecto era esto que acababa de ser terminado? Comparado con los shoppings de oropel y vecinas torres de departamentos de casi 100m de altura, el gusto por la contemplación de la Biblioteca, quedaba demorado. De los tres autores del

proyecto, Clorindo Testa había aportado su genio en otros emprendimientos públicos de magnitud, muchos de ellos consumados en el ciclo de facto de 1976-1983, lo que determinó cierta sombra sobre el juicio estricto de estas obras (Liernur, 2004).

Liernur (1982) puso en relación a la especificidad disciplinar de los arquitectos, el lugar de la técnica y al genio, como valores para llevar a cabo una arquitectura contemporánea argentina. Esos rasgos permiten delinear el concepto de finalidad que aquí se persigue. La ocurrencia de estos tres argumentos correspondió a un punto de quiebre en la producción arquitectónica en Buenos Aires. Liernur encuentra vínculos manifiestos entre el proyectar la Biblioteca y el escribir la Historia en Bullrich: a las aspiraciones públicas y políticas, se superponía a la Biblioteca un compromiso estrictamente disciplinar. El proyecto ganador provee por añadidura otra finalidad específica, señalando un futuro posible para la arquitectura inmersa en la industria de la construcción argentina. Para Bullrich, graduado en Buenos y formado en

la Hochschule für Gestaltung -Ulm, la supresión moderna de valores como “forma” o “composición”, no había venido acompañada de la producción de nuevos valores, base de “la supervivencia de toda cultura”. Sentadas nuevas condiciones históricas de producción, debíase entablar un tipo de vínculo entre las artes y la industria, aún no logrado, como el que oportunamente las artes establecieron con los sistemas productivos medievales o renacentistas (Shmidt, 2015). Cita a Max Bill: “Se ha hecho evidente que no puede tratarse solamente de desarrollar la belleza a partir de la función, debemos exigir antes que la belleza, yendo a la par de la función, sea ella misma una función” (Bullrich, 1957). Esa especificidad y ese futuro corresponden a la práctica excluyente del arquitecto y refleja Bullrich también su perspectiva a cierto conflicto contemporáneo sobre incumbencias profesionales, que parece evidente en el llamado al Concurso.

La recuperación de la forma como medio específico de representación arquitectónica, plasma la reinserción del artista-artesano, desplazado por la realidad productiva

de la condición moderna. En la propuesta historiográfica de Bullrich, intuición y genio eran dos valencias que garantizaban la permanente adaptación a la siempre cambiante (sucesivamente modernizada) condición de la industria y la tecnología. El factor biotécnico (función) conjugado con la expresión, desarticulada esta de toda estética y belleza ideal, a favor de una total libertad facilitada por el genio. En todo caso, Liernur ha planteado que en el vínculo autoral de Bullrich y Testa tiene lugar el balance entre los dos modos de entender este proceso de síntesis: el arte concreto (apolíneo) y el informalismo (dionisiaco), respectivamente. La Biblioteca se plasma entonces como caso de esta dialéctica y el episodio crucial en que la arquitectura reveló su rol figurativo y simbólico, en la fecha en que la agenda política desarrollista más lo requiere. Mientras que el florecimiento de la cultura pública (teatros, exposiciones, conciertos, cine) parecen ser propias de la esfera particular en los primeros años 60s, la agenda pública desarrollista parece enfrentar un dilema: ¿cultura o desarrollo? Para sus dirigentes, las técnicas y la tecnología debían quedar incluidos dentro de la reforma o revolución cultural...Es notable el rol divulgador que muchos de los capitales internacionales atraídos por el panorama argentino desarrollaron en ese período por caso, la acción cultura de Olivetti de Argentina.

El proyecto de la Biblioteca Nacional configuró un tramo de la agenda nacional plagado de idas y vueltas, lo que no desmerece el lugar que la Cultura tenía en el proyecto modernizador/industrializador de Frondizi. La omisión de la particularidad técnica en la fase política del debate por la Biblioteca, oculta de hecho una debilidad en el estado real de imaginación en ese campo, disimulado por la urgencia de una intensa figuración del sentir y de la idiosincrasia de la época (Liernur, 1982). Si el proyecto de la Biblioteca se inserta dentro de las metas de un gobierno, cuyo objetivo primordial fue el desarrollo, para desmentir o compensar tal inclinación, el concurso para la Biblioteca se presenta ambiguo respecto de lo técnico, pero firme respecto de la relevancia de la Cultura. Dirigentes y promotores refieren a ella como "Partenón", "baluarte" y "templo" del saber". Los

medios tecnológicos del presente hacen pasar por fósiles a los requisitos que plasman las bases del Concurso, en que se define la construcción de la Biblioteca en un lugar "despejado" del tejido de la ciudad (acaso en los términos de Giedion): el predio de la malograda residencia Unzué, último domicilio de Perón y su mujer, vandalizado tras su caída. En este enclave, la Biblioteca se presentaría como *folle* y *objetc trouvé* en el parque. (Figura 8)

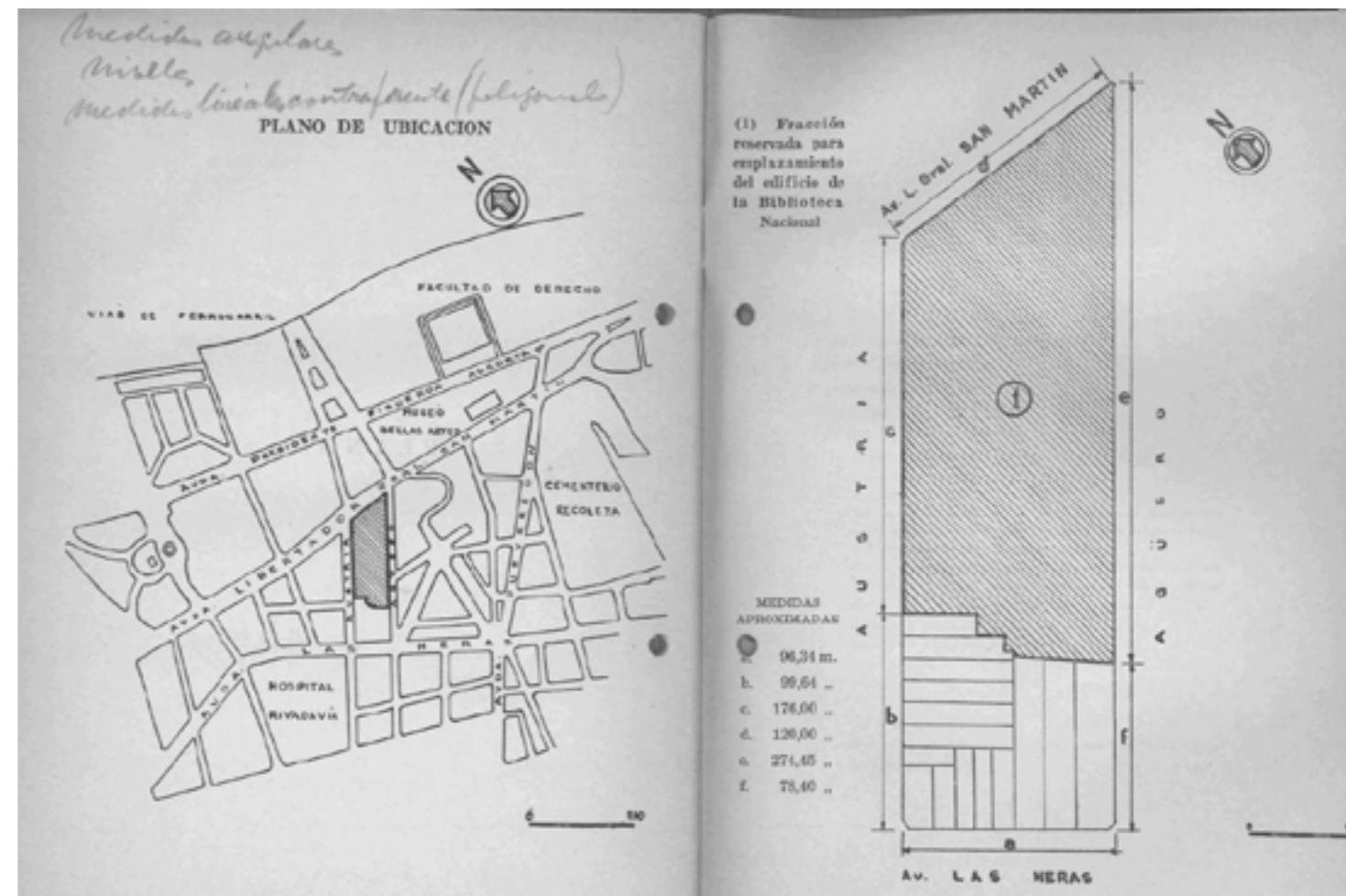
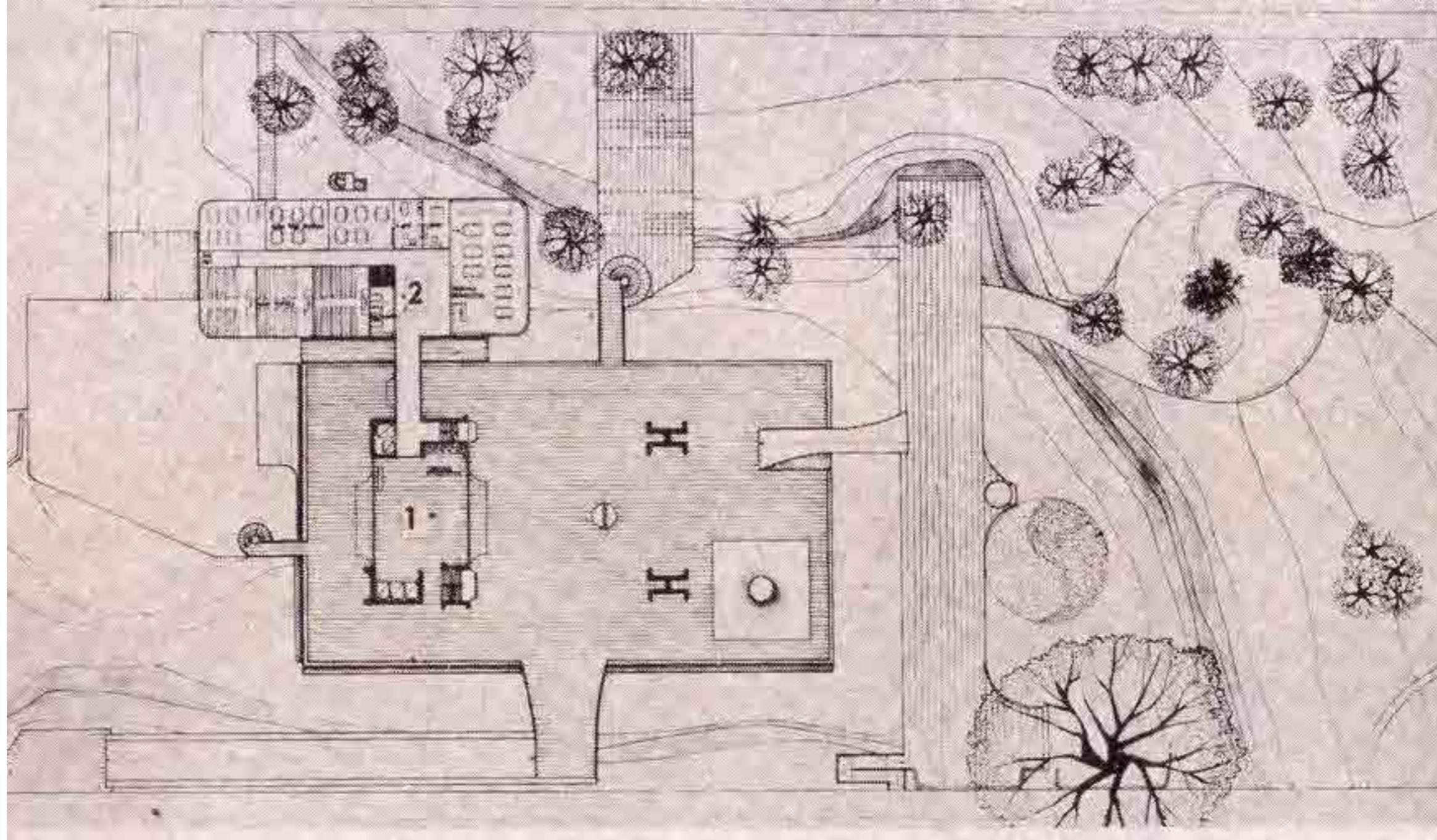


Figura 8. El predio para la nueva sede de la Biblioteca, tal como se presentaba en las bases del concurso.

## Ex Post

El veredicto que atribuyó el primer premio al proyecto de Bullrich, Cazzaniga y Testa (SCA, 1963), consagraba el “equilibrio y la meridiana claridad” de la propuesta. Refiere a la manera en que los aspectos funcionales, estructurales (técnicos) y plásticos adquieren en la formulación, un punto de encuentro. El proyecto laureado demuestra un “enfoque sintético, decidido y vigoroso”. Precisamente, la síntesis entre la razón y el genio, entre la adaptación a las condiciones históricas de producción y el golpe de talento para romper cualquier molde preexistente de esa adaptación. Los jurados destacaron la “libre circulación en el espacio público debajo del edificio”. Como en el puente de Heidegger, es el proyecto premiado el que habilita, el que hace material el espacio cuyo recorrido libera a los ciudadanos. El futuro edificio se posa en el jardín con premeditada disposición “accidental”, mediante un gesto arquitectónico grotesco, que la mirada laica asocia a las patas de una criatura gigante (Figura 5). Y acaso provenga de esta puesta en escena, una debilidad detectada en el fallo: el criterio mecanizado de distribución de las partes, la excesiva separación de los elementos, propia de la arquitectura sistémica, aunque derive de ello la crucial “zonificación clara”. La fascinación que resulta de la movilidad mecánica y las circulaciones verticales refieren a ciertos rasgos plásticos que el Nuevo Brutalismo y la arquitectura sistémica comparten forzosamente con el Futurismo o el Constructivismo. En resumen: calidad de diseño, adecuación *del* lugar, técnica elocuente del estado real de desarrollo de la industria (de la construcción) argentina. (Figura 9)

El tenor del fallo para el segundo premio, proyecto de los arquitectos Flora Manteola, Javier Sánchez Gómez, Josefa Santos y Justo Solsona y otros, se apoya sobre una serie completamente diferente de argumentos que por presencia u omisión contribuyen a figurar la finalidad esperada por el Jurado para la futura sede de la Biblioteca. (FIGURA\_10) La monumental “tienda” de piel de



**Figura 9.** La Biblioteca en el jardín: planta del primer premio del concurso, Bullrich, Cazzaniga y Testa.

aluminio de la estirpe de los proyectos de Etienne Louis Boullée, destaca por el “vuelo lírico” que corresponde a la importancia del tema y del lugar. La lírica y la sublimidad del caso no parecen señaladas en el fallo del primer premio, como si a cada tipo de proyecto, el Jurado reconociera su arista particular. De ahí la relevancia de todo lo que ha sido dejado de lado en la adjudicación del ganador. La *forma* exótica en la propuesta del equipo de Solsona dirige “la sensibilidad hacia nuevos caminos formales y estructurales”, compite con el valor simbólico y paisajístico asignado al predio. Es una total innovación. El golpe de genio supera la necesidad de adaptación a la realidad técnica de la industria argentina, y propone para ella el gran salto del Desarrollo. Mientras que el primer premio destacó por la suerte de expresión adecuada a la realidad técnica local, el segundo pretende una modernización técnica ideal. La propuesta de Solsona era “desprejuiciada, creativa”, como las nuevas generaciones urbanas en la explosión cultural de los sesentas. El 12 de octubre de 1962 se inauguró la exposición pública de los proyectos en la antigua Biblioteca de la calle México. Las palabras dirigidas allí por el arquitecto Adolfo Storni, asesor del Concurso, dan cuenta de cómo la arquitectura del monumento premiado había logrado constituir su finalidad ex post de las propias bases del Concurso y una vez premiada la propuesta. La cosa pública entre el suelo y el aire, por entre la que el espíritu libre buscará el camino (pero no en el suelo) y llegará a la verdad (al aire emancipador de la sala en la altura). Liernur ha sido enfático respecto del modo en que el gran monumento nacional estaba llamado a ignorar o idealizar a la ciudad en la que se implantaba, y en la que las jurisdicciones se entremezclaban de modo característico.

Mientras que la durabilidad ha sido una de las claves cruciales de los fallos del jurado, pues ella ha de esperarse para cualquier monumento público, para Storni “las obras del espíritu son las únicas que trascienden” notando la múltiple finalidad de la expresión “obra”: arte, fábrica, construcción, misión.

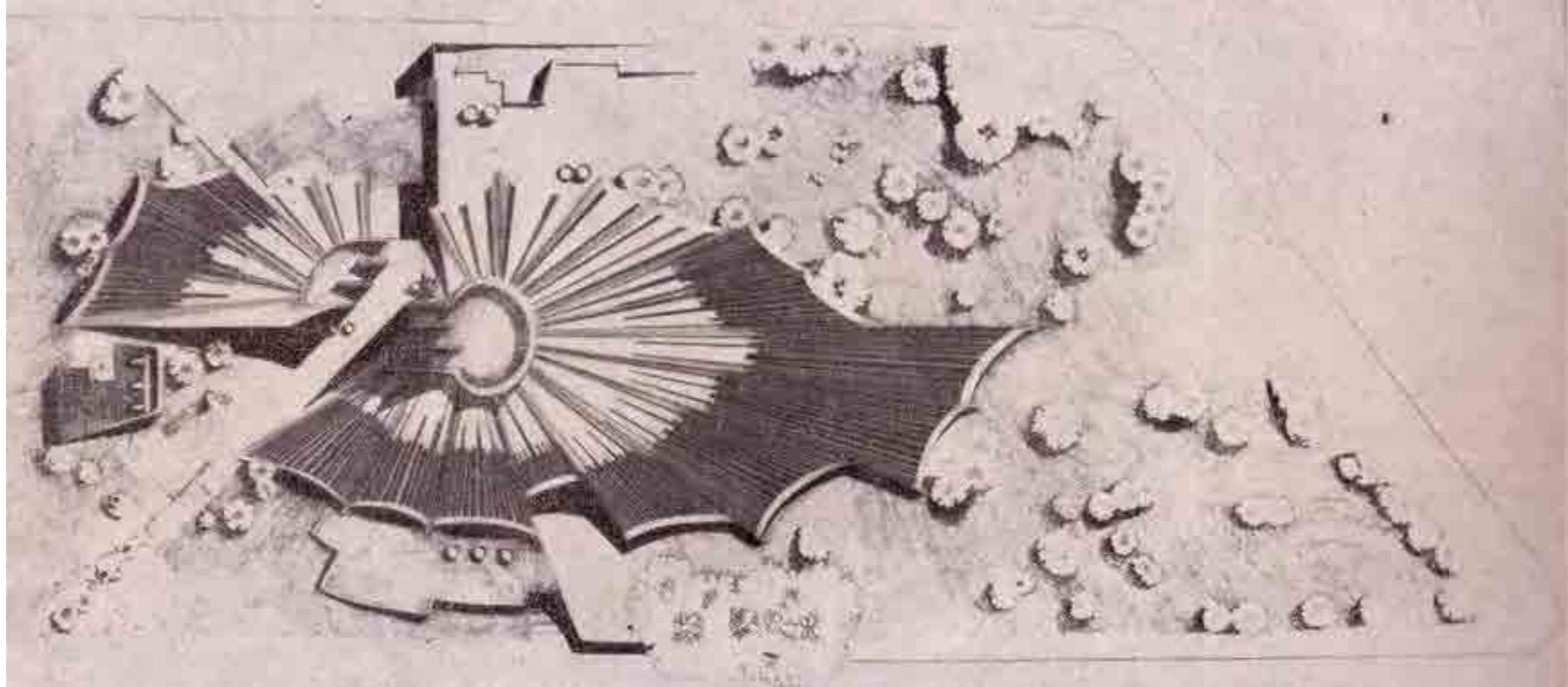


Figura 10. La Biblioteca en el jardín: planta del segundo premio del concurso. Manteola, Sánchez Gómez, Solsona y asociados.

\* **Contribución:** el trabajo fue íntegramente realizado por el autor.

\* El Editor en Jefe de la revista Arq. Carla Nóbile aprobó la publicación final del artículo.

## Referencias

Argan, G.C. (1965). *Proyecto y destino*, Milán

Banham, R. (1955). "The new brutalism" en *Architectural Record*. December.

Banham, R. (1966). *Brutalismo*. Barcelona, Gustavo Gili.

Behne, A. (1923-25) *Die Moderne Zweckbau*, Birkhäuser: Basel.

Boletín SCA. n°48\_enero 1963

Bonta, J.P. (1977). *Sistemas de significación arquitectónica*. Barcelona, Gustavo Gili.

Bullrich, F. (1957) Algunos problemas del diseño. *Nueva Visión*, (9).

Collins, P. (1977). *Los ideales de la arquitectura moderna. 1750-1950*. Barcelona, Gustavo Gili.

DeFusco, R. (1970). *Arquitectura como "mass-médium". Notas para una semiología arquitectónica*. Buenos Aires, Anagrama.

De Zurko, E.R. (1958). *La teoría del funcionalismo en la arquitectura*. Buenos Aires, Nueva Visión.

Frampton, K. (1983). *Historia Crítica de la Arquitectura Moderna*. Barcelona, Gustavo Gili

Groys, B. (2014). *Volverse público: las transformaciones del arte en el ágora contemporánea*. Buenos Aires, Caja Negra.

Heidegger, M. (1951). "Bauen, denken, wohnen"

Liernur, J.F. (1982). "Alpargatas, no. Libros, sí". *Materiales*. Buenos Aires, La Escuelita

\_\_\_\_\_ (2004) "Testa, Clorindo" en Aliata, F. y Liernur, J.F. [Comp.] *Diccionario de arquitectura en Argentina*. Buenos Aires, AGEA

Plotquin, S. (2018). Grandes luces: Vivienda y arquitectura en el ciclo de producción de la energía eléctrica. *Registros, Revista de Investigación Histórica*. (14)1. Arquitecturas de Estado: obras, infraestructura, empresas (1929-1973).

Rossi, A. (1966). *L'architettura della città*, Marsilio Editore, Padova, 1966

Shmidt, C. (2015) "Francisco Bullrich y la historia de la arquitectura. Anotaciones en tres momentos". *Vitruvia*. Año 2 N°2

Sullivan, L. (1896) "The tall office building artistically considered". *Lippincott's Magazine*, Vol. 339, p. 403-409.

## Referencias de imágenes

Figura 1. Testa, C. Biblioteca Nacional. Croquis s/f. Fuente: Archivo Patrimonio Histórico del Edificio Biblioteca Nacional.

Figura 2. George Washington (1840), Horotio Greenough. Fuente: American Sculpture Photograph Study Collection (S0001154).

Figura 3. "The tall office building artistically considered" de Louis Sullivan, en la portada del *Lippincott's Magazine* de 1896

Figura 4. Biblioteca Nacional Mariano Moreno en construcción. En primer plano, el "Canto a la Argentina" (1967) en el centenario del poeta Rubén Darío, obra de José Fioravanti, hoy reubicada. Fuente: Archivo Patrimonio Histórico del Edificio Biblioteca Nacional.

Figura 5. Los encofrados del hormigón armado de la biblioteca. En el acápite de la fotografía, las partes de la estructura se denominan "patas" y "barriga", como si de un ser vivo. Fuente: Archivo Patrimonio Histórico del Edificio Biblioteca Nacional.

Figura 6. Foto de maqueta de concurso, en varillas de madera de pino. El aspecto escultórico supera al funcional e incluso al tectónico. Fuente: Archivo Patrimonio Histórico del Edificio Biblioteca Nacional.

Figura 7. Fotografía de la misma maqueta en la portada de Bullrich, F. (1963): "Arquitectura argentina contemporánea". Buenos Aires, Nueva Visión.

Figura 8. El predio para la nueva sede de la Biblioteca, tal como se presentaba en las bases del concurso. Fuente: Boletín SCA n°48\_enero 1963

Figura 9. La Biblioteca en el jardín: planta del primer premio del concurso, Bullrich, Cazzaniga y Testa. Fuente: Bullrich, F. (1963): "Arquitectura argentina contemporánea". Buenos Aires, Nueva Visión.

# La construcción material de la montaña mendocina en el campo arquitectónico e ingenieril (1890-1930)

## Prácticas y saberes extranjeros

*The material construction of the mountain in Mendoza, in the architectural and engineering field (1890-1930): foreign knowledge and practices*

*A construção material da montanha de Mendoza no campo da arquitetura e engenharia (1890-1930): práticas e saberes estrangeiros*

DOI: <https://doi.org/10.18861/ania.2022.12.1.3202>

**Arq. Pablo Federico Bianchi**

Universidad Nacional de Cuyo / INCIHUSA-CONICET  
Argentina

[pfrbianchi@yahoo.com](mailto:pfrbianchi@yahoo.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9941-3881>

**Arq. Ana María Villalobos**

Universidad Nacional de Cuyo  
Argentina

[villalobosana2005@yahoo.com.ar](mailto:villalobosana2005@yahoo.com.ar)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3700-975X>

**Recibido:** 15/11/2021

**Aceptado:** 08/02/2022

**Cómo citar:**

Bianchi, P. F., & Villalobos, A. M. (2022). La construcción material de la montaña mendocina en el campo arquitectónico e ingenieril (1890-1930): Prácticas y saberes extranjeros. *Anales de Investigación en Arquitectura*, 12(1). <https://doi.org/10.18861/ania.2022.12.1.3202>

### Resumen

La consolidación del Estado moderno en la Argentina, implicó la aparición de nuevos temas y programas en la disciplina arquitectónica e ingenieril. Sumado a ello, la modernización tecnológica operante desde la llegada del ferrocarril, significó la incorporación de nuevas tecnologías y materiales que, de la mano de inmigrantes (en su mayoría europeos) llegados al país en un contexto favorable que apoyaba su arraigo, revolucionó la construcción material y simbólica del espacio. En Mendoza, esta revolución se tradujo en la incorporación del espacio montañoso al esquema productivo que, hasta ese momento, se había orientado predominantemente a la actividad agro-ganadera y agrícola para exportación. En este marco, el artículo problematiza el modo en que la “nueva” mirada de la cordillera cristalizó en la implantación de equipamientos e infraestructuras: centrales hidroeléctricas, hoteles y plantas potabilizadoras; elementos vinculados en el vasto territorio por la línea férrea en los primeros tiempos y luego por la traza caminera. La búsqueda se orienta a la expresión material y tecnológica de estos elementos, tanto desde el accionar de técnicos y profesionales extranjeros que se desempeñaron en las obras, como de empresas de mayor envergadura que operaron sobre el territorio, impactándolo con tecnologías, saberes y prácticas novedosas. Para ello, el estudio se nutre del modelo narrativo histórico, del análisis fotográfico y del análisis de contenido de documentos históricos.

**Palabras clave:** modernización tecnológica, saberes extranjeros, cordillera, equipamientos, infraestructuras.

### Abstract

The consolidation of the modern State in Argentina implied the appearance of new subjects and programs, both in architectural and engineering discipline. In addition, the technological modernization operating since the arrival of the railroad, meant the incorporation of new technologies and materials, brought by immigrants (mostly Europeans), who arrived in the Country in a favorable context that supported their permanence. This revolutionized the construction of space, both material and symbolic. In Mendoza, this revolution resulted in the incorporation of the mountainous area into the productive scheme that, until that moment, had been predominantly oriented to livestock and agricultural activity for export. In this framework, the article seeks to understand, in which way the “new” look of the mountain range crystallized in the implementation of buildings and infrastructures: hydroelectric plants, hotels and water treatment plants; elements linked in the vast territory by the railway in the early days and later by the road layout. The search is orientated at the material and technological expression of these elements, both from the actions of foreign technicians and professionals who worked in the constructions, and from larger companies that operated on the territory, impacting it with technologies, knowledge and novel practices. Therefore, the study sustains on the Historical Narrative Model, photographic analysis and content analysis of historical documents.

**Keywords:** technological modernization- foreign knowledge- mountain-buildings- infrastructures

### Resumo

A consolidação do Estado moderno na Argentina implicou o surgimento de novos tópicos e programas na disciplina de arquitetura e de engenharia. Somado a isso, a modernização tecnológica operando desde a chegada da ferrovia, significou a incorporação de novas tecnologias e materiais que, de mãos dadas com os imigrantes (em sua maioria europeia) que chegaram ao país em um contexto favorável que sustentava suas raízes, revolucionaram a construção material e simbólico do espaço. Em Mendoza, esta revolução resultou na incorporação da área montanhosa ao esquema produtivo que, até então, se orientava predominantemente para atividade agropecuária e agrícola de exportação. Neste enquadramento, o artigo problematiza a forma como a “nova” visão da montanha se cristalizou na implementação de equipamentos e infraestruturas: centrais hidroelétricas, hotéis e centrais de tratamento de água; elementos ligados no vasto território pela linha férrea nos primeiros dias e posteriormente pelo traçado viário. A busca visa à expressão material e tecnológica desses elementos, tanto a partir da atuação de técnicos e profissionais estrangeiros que atuaram nas obras, quanto de empresas de maior porte que atuaram no território, impactando-o com tecnologias, conhecimentos e práticas inéditas. Para tanto, o estudo se baseia no modelo de narrativa histórica, na análise fotográfica e na análise de conteúdo de documentos históricos.

**Palavras chaves:** modernização tecnológica, conhecimento estrangeiro, cordilheira, equipamentos, infraestruturas

## 1. Introducción

Este trabajo indaga en el cambio de mentalidad que provocó una nueva mirada de la cordillera mendocina, proveniente del mundo decimonónico, en el marco de los contextos histórico, social y tecnológico del positivismo vigente, que cristalizó en la implantación de equipamientos arquitectónicos y de infraestructuras, propios de la modernización tecnológica derivada de la Segunda Revolución Industrial. Por ello, el trabajo incluye entre sus objetos de estudio las obras más representativas de la modernización en la montaña: centrales hidroeléctricas, hoteles termales, plantas potabilizadoras, equipamientos e infraestructuras ferroviarias e infraestructuras camineras, elementos que, en su conjunto, se instituyeron como testimonios de un tiempo y lugar, entendidos como elementos vinculados sistémicamente en el vasto territorio cordillerano, por la línea férrea en los primeros tiempos, que la traza caminera complementó con posterioridad.

En este contexto, la investigación explora esos testimonios materiales, para lo que define una serie de variables referidas a su materialidad y tecnología constructiva, en contraste con la labor de profesionales y empresas involucradas. La investigación persigue el estudio formal y material de los componentes enunciados, a fin de revelar el amplio campo disciplinar extranjero que impactó en las resoluciones de montaña, con saberes y prácticas poco frecuentes hasta ese momento, en estas latitudes. Se contribuye así a un campo disciplinar poco explorado, que se desprende de los estudios doctorales que se están llevando a cabo por ambos autores.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Pablo Bianchi indaga en el desarrollo del turismo en la primera mitad del siglo XX en Mendoza, con especial énfasis en la relación entre arquitectura, paisaje y prácticas, guiado por las representaciones sociales. Por su parte, Ana María Villalobos estudia la generación de hidroelectricidad a partir del aprovechamiento del río Mendoza, en el segmento temporal 1880-1955, considerando la actuación de empresas estatales y consorcios privados, en paralelo con el desempeño profesional de los técnicos involucrados.

El trabajo se encuadra en un corto y significativo tiempo, que cubre desde 1880 hasta 1930, coincidente con el ingreso de la provincia a la *Modernidad* (Mateu, 2004). Elma Montaña (2008) identifica tres grandes zonas en la conformación del territorio mendocino. A los fines de este trabajo, interesa la caracterización de la cordillera, tradicionalmente valorada como espacio de comunicación y de actividades extractivas y, posteriormente, por su oferta turística.<sup>2</sup> Se considera un área de abordaje que inicia en la localidad de Las Cuevas (a 5.000 m.s.n.m.) hasta la localidad de Cacheuta (a 3.500 m.s.n.m.) (Figura 1). Este sector reporta una cualidad excepcional como soporte significativo de testimonios materiales e intangibles, de los intereses que operaron en el mundo a finales del siglo XIX y principios del XX.

Como estructurante natural del territorio analizado aparece el río Mendoza, al que se sumaron en el tiempo, la traza ferroviaria y vial, el asentamiento de poblados, infraestructuras de tecnología avanzada y prácticas sociales, que revolucionaron la construcción material e intangible de la cordillera, espacio considerado antiguamente como territorio “desierto” y “vacío” y, a partir de ese momento, caracterizado como ámbito social y productivo (Lacoste, 2004) (Figura 2).

Se instalaron nuevas formas de pensar el mundo del trabajo, con el surgimiento de intervenciones pioneras, llevadas adelante por personajes que actuaron aisladamente; para dar paso luego, a una actividad colectiva, enmarcada en una política estatal. Asimismo, surgió la idea del ocio y los conceptos de “veraneo” y “termalismo”, que sentaron las bases de formas de sociabilidad poco conocidas, vinculadas con los inmigrantes, que permitieron abrir la sensibilidad

<sup>2</sup> Montaña (2008) define los oasis de riego que se localizan en las zonas de contacto entre piedemonte y llanura, seguidamente distingue los grandes centros urbanos en las planicies y finalmente refiere a los espacios no irrigados.



Figura 1: Mapa del territorio bajo estudio.



Figura 2. Componentes relevantes del enclave Cacheuta.

al disfrute estético y salutar de la montaña, por sus recursos y cualidades climáticas, colaborando con su incorporación posterior al esquema productivo provincial.

Ahora bien, el artículo se organiza en dos apartados: en el primero, se aborda el contexto histórico y cultural del recorte temporal planteado para la investigación. Acto seguido, se enuncian los antecedentes del tema y la metodología empleada. El segundo apartado desarrolla la temática de los profesionales y las empresas actuantes en Argentina, y su vínculo con la renovación tecnológica operada a nivel local. A continuación, se describen los emprendimientos hidroeléctricos, los equipamientos e infraestructuras del ferrocarril, los hoteles termales, los puentes camineros y las plantas potabilizadoras que, con diversas escalas y extensiones, aportaron una nota vanguardista al concierto modernizador ejecutado en el territorio cordillerano. Finalmente, se exponen las conclusiones del estudio.

### 1.1. Contexto Histórico-Cultural y Tecnológico

Hacia fines de siglo XIX y principios del XX, aumentó la migración europea a toda América, como consecuencia de la Gran Guerra que estalló en el centro de Europa. En este marco se produjo un ingreso decidido de capitales extranjeros al país, con Inglaterra a la cabeza, secundada por otras inversiones, provenientes de Alemania, Bélgica, Italia y Estados Unidos, que encontraron un campo propicio para la implantación y desarrollo de sus empresas industriales dedicadas a la producción termo-energética (Lanciotti y Lluch, 2018). Gran parte de estas empresas se instalaron en la Argentina, respaldadas por el liberalismo del gobierno ochocentista y perduraron hasta avanzado el siglo XX bajo la política de los gobiernos radicales.

A fin de potenciar su recurso hídrico, Mendoza sancionó en 1884 la Ley de Aguas, que devino en la creación del Departamento General de Aguas dependiente del

Ministerio de Gobierno. La norma aplicaba en extenso a un marco de sistematización para el uso del recurso agua; determinado para riego, para consumo y para producción de fuerza motriz. Rápidamente en la zona de montaña, se manifestaron los primeros intereses de orden privado orientados a la producción de hidro-energía, liderado por la familia del ingeniero hidráulico, oriundo de Alemania, Carlos Fader (1889), sobre el aprovechamiento de las aguas del río Mendoza, en apoyo de emprendimientos mineros y petroleros a la altura de Cacheuta- Lujan de Cuyo, y de producción hidroenergética que acompañó la modernización de la ciudad. En simultáneo, operaban propuestas de sistematización del cauce del río Mendoza en el piedemonte que, con la aparición de diques derivadores, optimizaron el riego en el Oasis Norte y sirvieron de matriz para el desarrollo agrícola. Esta tarea contó con el diseño del ingeniero hidráulico de origen italiano César Cipoletti (1889). En el campo sanitario, el uso del agua culminó con la aparición de plantas potabilizadoras tanto en la montaña con el aprovechamiento del río Blanco, en Potrerillos, como la implantación de otros establecimientos sanitarios en Vistalba (Luján de Cuyo) o Alto Godoy, en las proximidades de la ciudad capital.

En el territorio, el ferrocarril, vector del desarrollo, hizo posible la llegada de materiales, nacionales e importados como “cemento, acero (perfiles, planchuelas y barras), cerchas inglesas, belgas y norteamericanas para cubrir grandes luces, columnas metálicas y tejas y chapas de distinto tipo para las cubiertas” (Cirvini y Manzini, 2010, p. 140). También facilitó el transporte de equipos y herramientas para montajes industriales en diversos equipamientos fabriles y productivos. En simultáneo, la provincia se interesó por la extensión de las áreas de cultivo y riego, y la explotación minera de hierro y plomo. A tal efecto, contrató el asesoramiento de los ingenieros de trayectoria internacional en materia hidráulica, Thomas Ward, R.C. Kennedy y Charles Wauters (Ministerio de Industrias y Obras Públicas, 1924) y del ingeniero argentino Ludovico

Ivanisovich quien desarrolló los aprovechamientos sobre el río Mendoza.

## 1.2. Antecedentes y Metodología

A nivel nacional, el libro de Jorge F. Liernur *Arquitectura en la Argentina del siglo XX: la construcción de la modernidad* (2001) constituye un referente en el tema, dado que aborda tanto la arquitectura y el urbanismo, a lo largo del siglo XX, considerando los aportes de la modernización y las vinculaciones con empresas y agentes extranjeros. Este autor junto con Fernando Aliata, Alejandro Crispiani y Graciela Silvestri desarrollaron el *Diccionario de Arquitectura en la Argentina* (2004) que también se involucra con las actuaciones profesionales en el campo de la arquitectura y la ingeniería en nuestro país. Magdalena Fallace (2010) hace lo propio, considerando específicamente contribuciones alemanas al desarrollo industrial y tecnológico nacional. Mercedes González y Santiago Pérez (2020) exploran los cambios en las pautas culturales y de ocio, contemplando la implantación de hoteles tanto en la ciudad como en enclaves suburbanos, vinculados con el ferrocarril.

En el ámbito local, el trabajo de Silvia Cirvini *La estructura profesional y técnica en la construcción de Mendoza* (1989) constituye una aportación señera en esta temática, que indaga en los profesionales que participaron de la reconstrucción post terremoto, iniciada en Mendoza en las últimas décadas del siglo XIX. La actuación profesional del campo de la arquitectura ha sido ampliamente abordada en la autoría de Cecilia Raffa (2011 y 2015). En efecto, *Arquitectos en Mendoza. Biografías, trayectorias profesionales y obras*, tomos 1 y 2 (2017 y 2019), dirigidos por la autora, completan el desempeño de arquitectos mendocinos destacados, entre 1900 y 1972.

Respecto de la mejora en las infraestructuras sanitarias y viales, Natalia Luis (2020 y 2021) y esta autora junto con Rosana Aguerregaray (2020) abordan, por una parte, los avances operados en la red vial en la década del '20; por el otro, indagan en la evolución del sistema sanitario y sus beneficios en el control de enfermedades, entre fines del siglo XIX y principios del XX, en Mendoza.

Pablo Lacoste (2013, 2004) explora la modernización tecnológica suscitada por el ferrocarril, con el foco puesto en la integración nacional entre Argentina y Chile. Asimismo, este autor inició los estudios vinculados con los establecimientos termales de la cordillera, temática complementada recientemente con trabajos en esa misma línea de investigación (Bianchi, 2020; Bianchi y Villalobos, 2019 y 2020).

La **metodología** empleada se sustenta en el *modelo narrativo histórico* (Sautu et al., 2005), que permite comprender los procesos sociales en forma coherente e integrada, a partir de un marco analítico argumental,

que postula una determinada relación entre procesos sociales, políticos y económicos. Por otra parte, echa mano del *estudio de casos* (Stake, 1998), para el análisis de los ejemplos más relevantes, detectados en el espacio geográfico acotado por la investigación.

Como técnicas de análisis, se recurre en primer lugar al análisis de fotografía histórica que provee la *Gramática de Casos* (Valle Gastaminza, 1999 y 2002; Fitz Canca, 2001). Finalmente, se recurrió al análisis interpretativo de fuentes primarias (Sautu, 2003), tales como documentos oficiales (leyes y acciones de gobierno del leninismo, compiladas en las *Labores de Gobierno*), prensa (diario *Los Andes* y *La Nación*), revistas (*La Quincena Social*, *Revista Mensual BAP*, *Caras y Caretas*), material de archivos públicos y privados (postales y fotografías, mapas y planos), fotografías históricas y objetos materiales (edificios y equipamientos). El análisis del discurso, derivado de la *Teoría del Discurso* propuesta por Roig (1993) permite interpretar los textos emanados de las fuentes consultadas.

## 2. Desarrollo

### 2.1. Los profesionales en el país

Es correcto atribuir a las entidades académicas europeas, la formación de los profesionales que actuaron en las empresas-*holdings*, que se afincaron en Argentina para producir energía. Reforzando este concepto, Capote, Rizo y Bravo (2016) sostienen que, a mediados del siglo XIX, se acentuó la enseñanza de la ingeniería sobre bases científicas y teóricas auspiciadas por la Revolución Industrial y las ideas de la Ilustración. No obstante con simultaneidad en Argentina, egresaron las primeras camadas de las facultades de ingeniería de las Universidades Nacionales. Este hecho llevó a que ingenieros foráneos y locales actuaran juntos, en obras de compleja realización, combinando saberes en el campo teórico y práctico, situación que quedó demostrada en la conformación de equipos técnicos mixtos, que trabajaron en la industria hidroeléctrica en Mendoza. Se observa la actuación de técnicos nacionales ocupando lugares de control y administrativos, mientras las contrataciones y proyectos ejecutivos se dejaban en mano de empresas extranjeras y su personal. Por otro lado, las especialidades en el campo de la ingeniería civil, hidráulica y mecánica se fueron afianzando y desarrollando de manera combinada, facilitando trabajos corporativos que requerían de distintas especialidades.

Cirvini (1989) observa que hacia 1870 egresó la primera camada de ingenieros civiles de la Facultad de Buenos Aires creada en 1866. En 1875 por ley N°757, bajo el gobierno de Nicolás Avellaneda, se creó el Departamento de Ingenieros Civiles de la Nación bajo la dirección del ingeniero Guillermo White (1876-1887), integrado en su mayoría por ingenieros del país. Casi en simultáneo, se ampliaron los centros de enseñanza: surgieron las facultades de Rosario, La Plata (1897), Córdoba (1879) y la Escuela de Ingenieros de Minas en San Juan (1871). La autora sostiene que las actividades de

los profesionales versaron en la construcción y dirección de ferrocarriles, puertos, abastecimientos de agua, industrias y en la realización de las primeras obras hidráulicas.<sup>3</sup>

Los cuerpos técnicos se incorporaron a entidades de gobierno como el Ministerio de Obras Públicas y Ministerio de Industria y Comercio, a las empresas de capital privado y extranjero que operaban en el país, y a entidades profesionales como la CAI (Centro Argentino de Ingenieros), y la SADIP (Sociedad Argentina de Ingenieros Projectistas) que facilitaron, en un tiempo de convivencia, el intercambio de saberes y experiencias que ayudaron a consolidar la ingeniería en el país.

### 2.2. Las empresas extranjeras

Hacia finales del siglo XIX, la situación del crecimiento y administración del país, obligó a la dirigencia a poner en práctica estrategias administrativas que, bajo un proyecto político definido, estructuraron legal y técnicamente el territorio. Cirvini (2004) sostiene que, en un primer momento, fueron grupos de ingenieros-agrimensores extranjeros y luego profesionales argentinos, los que se ocuparon del ordenamiento del suelo y de las primeras infraestructuras. Muchas de estas prácticas tuvieron el asesoramiento de compañías y profesionales extranjeros, que estaban en tránsito y aportaban en temas hidráulicos, de irrigación, caminos y ferrocarriles.

---

<sup>3</sup> Destaca la actuación de César Cipoletti, quien se desempeñó en Neuquén y Mendoza; Carlos Casaffouth y el francés Esteban Dumesnil, quien tuvo a su cargo la obra de reconstrucción del acueducto proveniente del Challao y de instalación de la red urbana de surtidores públicos (Cirvini, 1989, p. 159).

Novoa (2000) sostiene que, en este contexto, las colectividades alemana y británica hicieron aportes desde el saber profesional con sus ingenieros militares y agrimensores, que realizaban trabajos de mensura y trazados urbanos en distintos lugares del país. Su presencia “fue calificada y dirigida a cubrir aspectos de carácter técnico (p. 1), situación que se verifica en la composición de los cuadros de profesionales actuantes en las obras hidráulicas mendocinas. En este punto, cabe también mencionar las contribuciones de empresas estadounidenses en el campo económico-financiero, que tutelaban los emprendimientos hidráulicos a partir de modelos experimentados en su país, aplicados luego en la provincia.

En esta línea, Méndez y Gutiérrez (2010) aseveran que los aportes del saber alemán se dieron en “tres importantes renglones en el desarrollo tecnológico del país: la energía eléctrica, las comunicaciones y las construcciones de hormigón armado” (p. 96). Una de las compañías más importantes fue la Siemens, que se desarrolló en diferentes áreas de actividad; referidas a electricidad, telecomunicaciones y construcciones en todo el país dejando, asimismo, testimonio de su accionar en emprendimientos hidro-energéticos vinculados a la provincia de Mendoza. Los autores afirman que una de las secciones de la compañía, dedicada a la construcción (conocida como la *Siemens Bauunion*, Compañía Platense de Construcciones), se orientó a la fabricación de insumos eléctricos y equipos eléctricos pesados, a obras sanitarias y obras de ingeniería hidráulica (Méndez y Gutiérrez, 2010).

Se estima la participación de ésta última en la construcción de obras civiles complementarias y de instalación de equipos, en los emprendimientos mendocinos que no contaron, sino hasta 1936, con cemento de producción local de las empresas Corcemar y Minetti y, por consiguiente, de mano de obra calificada, por lo que esta actividad estuvo reservada a la dirección extranjera. Operaba en simultáneo GEOPÉ dedicada al hormigón armado (1913), derivada de

la antigua compañía alemana Philip Holzmann & Cía., que desarrolló en Mendoza obras viales, durante la gobernación de Alejandro Orfila (1926-1928).

Los británicos empeñados en la industria ferroviaria formaron en Londres, en 1882, la compañía del Ferrocarril Buenos Aires al Pacífico (BAP), adquiriendo la línea (en ese momento propiedad del gobierno argentino) entre Mercedes (provincia de Buenos Aires) y Villa Mercedes (provincia de San Luis). El Pacífico era el único ferrocarril que unía la República Argentina con Chile, con un servicio directo entre Buenos Aires y Valparaíso. Desde el estallido de la Gran Guerra, la empresa acusó un aumento en su demanda turística, en cuyo itinerario se encontraba el Hotel Puente del Inca, gestionado por la *Compañía de Hoteles Sud Americanos Ltda.*, una empresa subsidiaria del BAP, encargada del desarrollo turístico de la región. (Ferrocarril Buenos Aires al Pacífico, 1916, p. 488).<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Además del fomento turístico, la compañía se encargó de propiciar el poblamiento “en las fértiles tierras de regadío de Mendoza y San Juan, contribuyendo así al fomento de la industria agrícola” (p. 489). La crónica daba cuenta de 35.000 has tierras en poder de la BAP, para el “asentamiento de colonos”.

### 2.2.1. Las Empresas Hidroeléctricas mendocinas. Pioneros y Legado

Entre 1880-1920, Mendoza transitaba por cambios significativos, aprovechando su beneficiosa posición geopolítica, que le permitió la expansión del mercado interno y los réditos de la producción agroindustrial. El Estado mendocino defendía y fiscalizaba la industria, basando su éxito en la tierra irrigada, el capital y la mano de obra (Mateu, 2004). Surgieron los primeros aprovechamientos energéticos: por una parte, el emprendimiento privado de la familia Fader en 1889; por otra, la Empresa Luz y Fuerza SA amplió la central Luján de Cuyo (1900-1911) sobre el canal Cacique Guaymallén, y construyó la usina de Cacheuta (1913-1926) sobre el río Mendoza.

Respecto de la primera obra, el Ingeniero Carlos Fader identificó un lugar propicio en la garganta del río Mendoza, denominado "Boca del Río", a la altura del kilómetro 34,600 del Ferrocarril Trasandino. La usina instalada fue calculada para producir de 5000 a 6000 HP. Gutiérrez Viñuales (1996) sostiene que, en 1905, recién comenzada la obra, y debido a la muerte de su impulsor, Fernando Fader (su hijo) tuvo que hacerse cargo de las tareas. Cuatro años después, se terminó la obra civil y se instalaron los equipos, comenzando la producción (Figura 3). El gobernador Rufino Ortega (h) inauguró en forma oficial turbina y dínamo, con un sistema de distribución que alimentaba el propio campamento fabril, chalet del fundador, viviendas de obreros y talleres; pero la usina nunca se concluyó por razones financieras.

La central hidroeléctrica de Fader comprendía una serie de edificios de materialidad mixta, resuelta en ladrillo cocido asentado, con cimientos ciclópeos y sobrecimientos en piedra, con cubiertas en chapa metálica. La construcción del dique de toma demandó estructuras de hormigón armado con perfilerías metálicas (según se observa en los vestigios existentes y en la fotografía histórica).

La central hidroeléctrica Cacheuta, tuvo como empresa contratista a cargo de la ejecución total de la obra, la *Société Financière de Transport et D'Entreprises Industrielles*, de Bruselas, con la colaboración de la *Siemens-Schuckertwerke Limited*, encargada de la provisión, montaje, puesta a punto y control de funcionamiento de la mayoría de los equipos empleados en la central. Dependía de la contratación, la provisión y construcción de la red eléctrica, que implicaba transformadores, cableados y elementos de maniobra y protección. Las obras civiles de la central estuvieron a cargo de *Siemens-Bauunion*. La tecnología empleada, como el dique móvil o la presa de cilindro metálico de sección circular, de 25 metros de desarrollo y cremallera empotrada, remiten a la tradición alemana, según refiere el *Deutsche Bauzeitung* (1910) (citado por Schoklitsch, 1935, p. 153). En estas obras, se deduce el empleo de cemento importado (en barricas), traído por el ferrocarril Trasandino desde Buenos Aires hasta la estación de Cacheuta, para ser empleado en obras de arte (puentes, canales y defensas) y estructuras hidráulicas de la usina (Figuras 4 y 5).

El día de la inauguración, el 24 de mayo de 1926, una crónica en *Los Andes* dio cuenta de lo acontecido en el sitio: un cartel pregonaba "¡Corre agua, corre, producirás luz y fuerza impulsando al progreso la ciudad, la provincia y la República!". Las autoridades de la empresa Luz y Fuerza resaltaron la labor del ingeniero José Lindacker, contratado para proyectar y dirigir la obra, "cuya competencia en materia de obra hidráulicas queda elocuentemente atestiguada por el trabajo realizado" (Fue inaugurada la usina de Cacheuta, 1926, s. p.).

La usina de Cacheuta fue la más importante de Mendoza, con una capacidad de 8950 KW en origen, proveía de electricidad a una zona que comprendía 400 km<sup>2</sup>: Capital, Luján de Cuyo, Godoy Cruz, Maipú, Guaymallén y Las Heras, por medio de 680 km de líneas de distribución. Desde su generación, la energía era conducida mediante una doble línea aérea de 38 kilómetros, hasta la sub-estación de la



Figura 3: Vista del dique de toma terminado, usina Fader (1910).

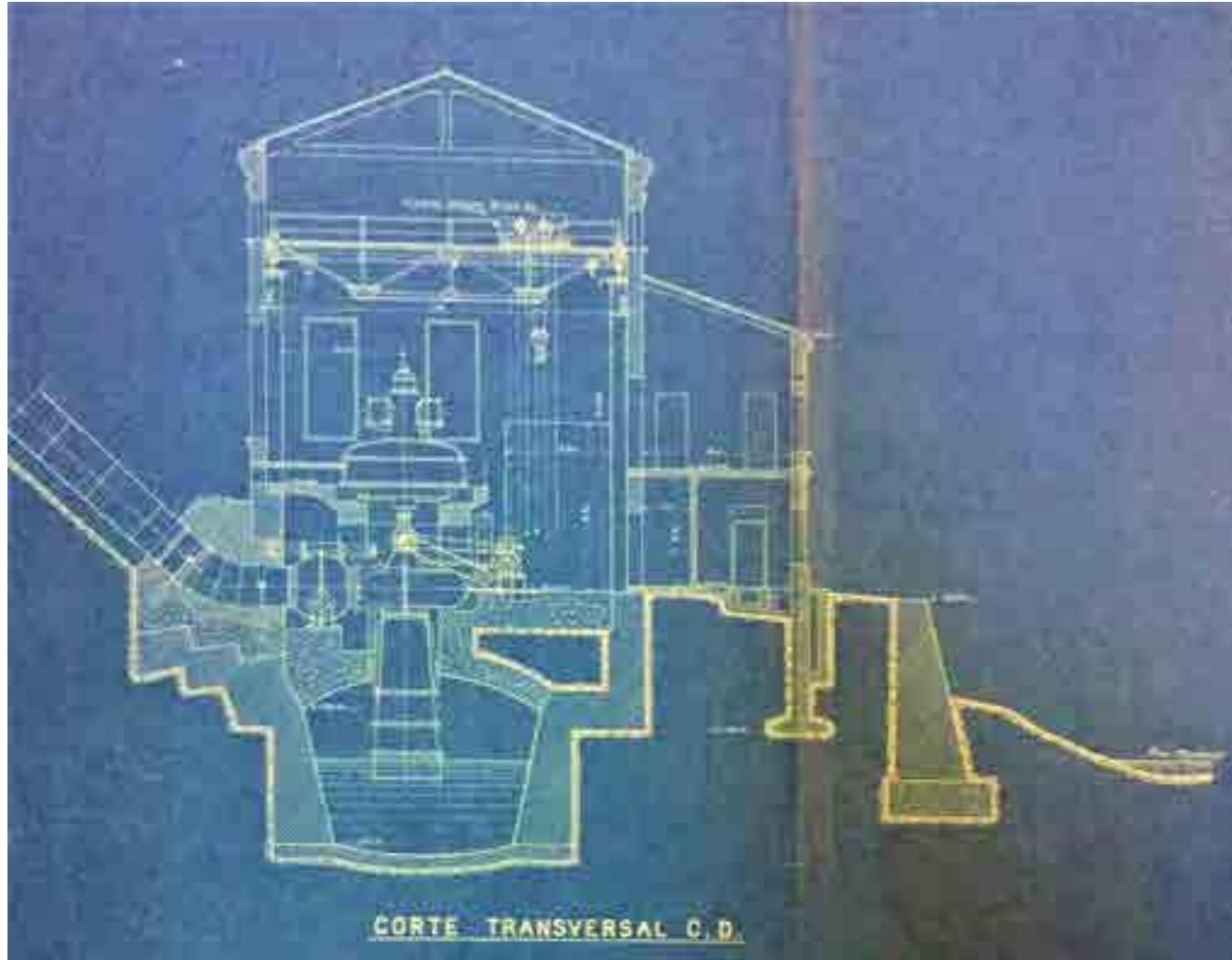


Figura 4 y 5: Sección transversal de la usina (1927) y fotografía que muestra el trabajo sobre un bloque de granito, extraído del mismo lugar donde se ubicaba la obra.

capital, situada en la Avenida San Martín y Morón. Sus tres turbinas Francis, desarrollaban una fuerza complexiva de 12.900 HP, produciendo corriente trifásica de 50 períodos por segundo, a una tensión normal de 5000 voltios entre fases (Segura, 1942, p.105)

La casa de máquinas respondió a un partido eminentemente utilitario, resuelto en un volumen de planta rectangular con tipología de nave de triple altura, con cubierta de chapa a cuatro aguas, que alojaba dos turbinas con sus generadores eléctricos. Adosado a él, un volumen de menor altura acompañaba toda la longitud de la usina y albergaba la sala de distribución. El edificio, de lenguaje pintoresquista, estaba materializado con sillería de piedra labrada de la zona. La cubierta, soportada por cerchas de madera, contaba con un puente grúa de mantenimiento que se desplazaba en toda la longitud de la nave, constituido sobre perfiles y rieles de acero (Bianchi, 2020).

### 2.3. La obra del ferrocarril. Estaciones intermedias, puentes, túneles y galpones

En 1887 el gobierno nacional comenzó la construcción del ferrocarril Trasandino, con el objeto de unir los puertos de Buenos Aires y Valparaíso. La dirección de las obras se concesionó a la empresa de los hermanos Juan y Mateo Clark. En carácter de consultora tuvo participación desde Londres la empresa de los ingenieros Livesey, Son & Henderson, con amplia experiencia en la construcción de puentes ferroviarios y responsable de numerosas obras en Sudamérica, Oceanía y África (Bianchi, 2020). La línea enlazaba las localidades de Mendoza y Las Cuevas como punto más occidental del trazado; pasando por Cacheuta, Potrerillos, Uspallata y Puente del Inca.

El emplazamiento de muchas de las estaciones, en medio de la cordillera, demandó el empleo de la piedra como

material constitutivo para la construcción de cimientos, sobrecimientos, solados de plataformas y masas murarias de aproximadamente 0,40 a 0,50 m de espesor, lo que implicó la presencia de eximios canteros (italianos, chilenos y argentinos) que perfilaban las piedras y las asentaban con argamasa de cemento traído a granel o en barricas, mezclados con ripios y arenas de granulometría media obtenidas *in situ*. Los adintelados se resolvieron con piezas monolíticas canteadas, o bien por el sistema de adovelado con arquerías de medio punto o con arcos de cuarto punto (Figura 6).

Las estructuras de cubierta respondían a los principios de construcción y montaje en seco, por lo que presentaban un sistema constructivo de cerchas metálicas o de madera y chapas de acero galvanizado sinusoides abulonadas a la estructura; en los abrigos o galerías cobijo, la estructura metálica estaba sustentada por un sistema de columnas de hierro fundido y terminadas en el borde con faldones o cenefas de madera o chapa estampada. En otros casos, se observaban estructuras de madera escuadrada, tanto en cubiertas como en pies derechos, que soportaban las galerías de los andenes.

Las estructuras complementarias de tanques de agua y depósitos, se sirvieron de piezas abulonadas y elementos (vigas reticuladas y perfiles) producidos en serie e importados de Inglaterra, al igual que los rieles, provenientes de la empresa británica productora de acero, Charles Cammell and Co. (Sheffield). Como terminación, presentaban chapas cincadas sinusoidales, tanto en paramentos como en las cubiertas.

Por su parte, los puentes ferroviarios evidenciaron gran despliegue técnico para su montaje, y demandaron saberes avanzados para el cálculo de las grandes estructuras reticuladas, que descansaban en sistemas aporticados sobre dos apoyos, la mayoría de las veces. En el itinerario del Trasandino, se relevaron puentes reticulados sencillos a partir de sistemas de vigas de celosía, apoyados en pilares o



Figura 6: Estación Uspallata del ferrocarril Trasandino.

arquerías de piedra canteada (luz=45 m); o bien estructuras más complejas como vigas tipo Pratt, que permitían salvar luces mayores (75 m) (Figura 7).

En 1891 comenzó la tarea de perforación de túneles en la cordillera. La tecnología desplegada para la tarea fue única en su tiempo, dado que demandó el empleo de fuerza motriz generada por hidroelectricidad, transmitida a la distancia por conductores de cobre. Para la generación fue necesario colocar turbinas, para luego transmitirla a los compresores. Hubo tres instalaciones principales, una en el lado argentino y dos del lado chileno. La fuerza hidráulica, para la generación del lado argentino, era tomada del sitio conocido actualmente como “Quebrada de Navarro”, por medio de la instalación de cuatro turbinas Girard. Luego se transmitía a los dinamos secundarios, que impulsaban los compresores de aire, que a su vez accionaban las perforadoras del tipo Ferroux (Martín, 2018, párr. 3, 4). Hacia 1897 las tareas se intensificaron luego de un período de retraso, con 1500 hombres destinados a la faena, distribuidos en tres grupos que trabajaban 8 horas cada uno. Finalmente, la obra fue concluida en 1909.

#### 2.4. Hoteles de montaña: Puente del Inca y Cacheuta

De los hoteles montañoses, se abordan los ejemplos de Puente del Inca (1903) y Cacheuta (1913), por tratarse de sitios emblemáticos de la sociabilidad de principios de siglo XX.

Hacia 1903 la Compañía de Hoteles Sud Americanos Ltda. construyó el Hotel Termas Puente del Inca aprovechando una vertiente natural de aguas sulfurosas, con propiedades curativas. El paraje era conocido desde tiempo prehispánico (Lacoste, 2013), el paso de la traza ferroviaria por el sitio significó el asentamiento permanente de personas en el lugar.

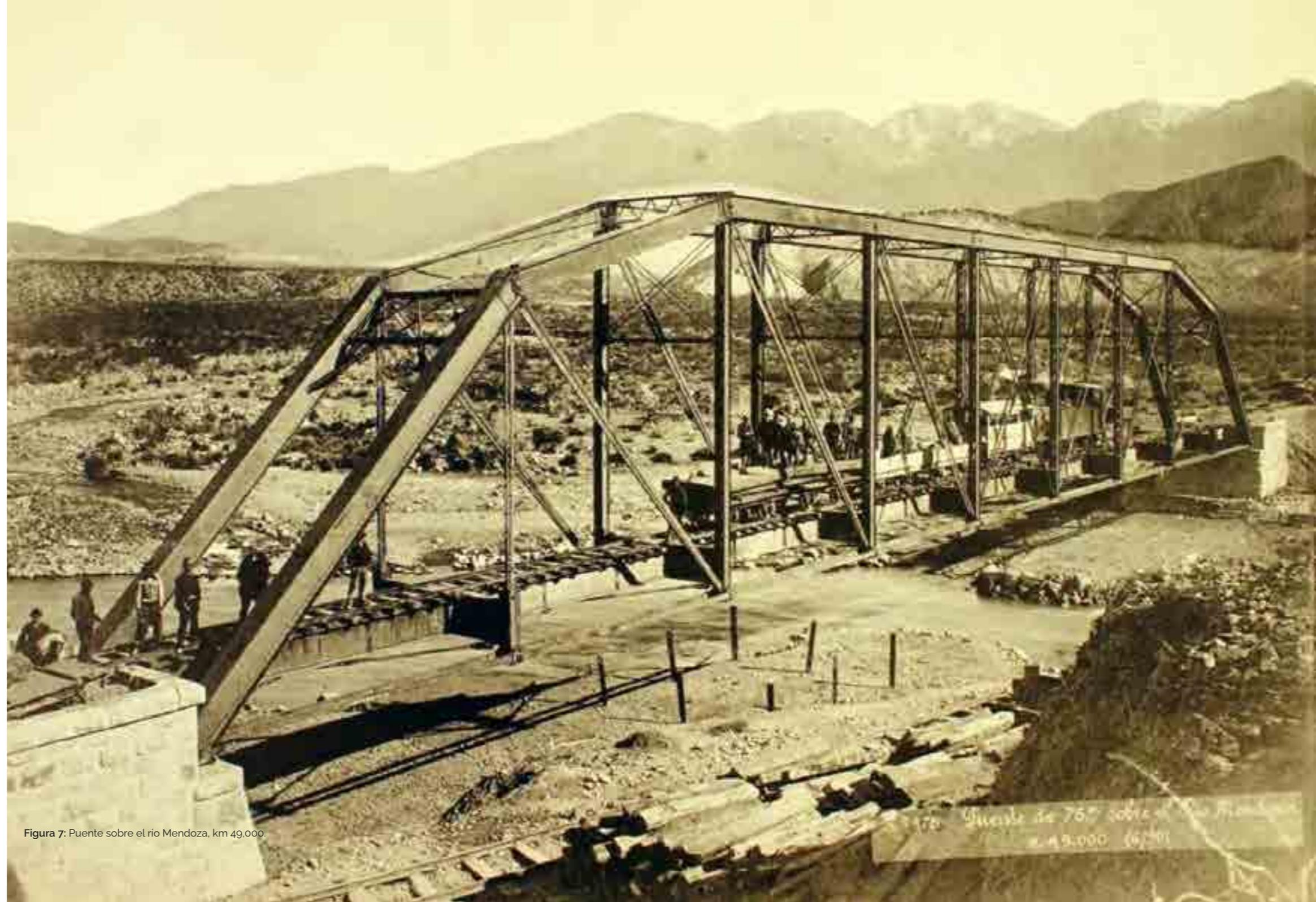


Figura 7: Puente sobre el río Mendoza, km 49,000.

Este edificio adhirió a un lenguaje pintoresquista, edificado sobre un basamento de piedra elevado, “de manera tal que absorbía los desniveles del terreno y lo protegía de las copiosas nevadas, impidiendo la acumulación contra las paredes y dando lugar a una amplia terraza” (Bianchi y Villalobos, 2020, p. 83). En cuanto a las innovaciones constructivas, el acceso principal estaba destacado con un alero de doble pendiente y presentaba el hastial típico de la arquitectura ferroviaria inglesa, con una crestería fantástica como remate. La galería se apoyaba sobre barras de acero, simulando una arquería, que en sus enjutas desarrollaba ornamentos metálicos, a modo de filigrana (Bianchi y Villalobos, 2020). Liernur (2004) sostiene que los británicos construían siguiendo sus propias tradiciones. En el caso de este hotel, se repitieron “los vocablos y la sintaxis de sus ambientes cotidianos originarios” (Liernur, 2004, p. 92).

El acceso a los cuartos de baño, se hacía desde el hotel por medio de un túnel subterráneo de 130 m de longitud, con un perfil de “herradura”, de aproximadamente 2 metros de ancho y “de cuyas paredes brotaban numerosas vertientes calientes y frías” (Ramos *et al.*, 2008, p. 211). El edificio de los baños propiamente dicho, estaba compuesto de una galería con arcos rebajados, ejecutada en bloques de piedra, a la cual se accedía luego de trasponer el túnel. Adyacente a ella, se desarrollaban las salas de baños, a lo largo de un corredor. La estructura del edificio, abrigado bajo el mismo Puente del Inca (Figura 8), se resolvió con tecnología de hormigón armado para columnas y losas, reforzadas con barras de acero en su cara interna; y mampuestos de ladrillo cocido para las divisiones interiores.

Su ubicación buscó captar los manantiales y emanaciones termales desde los mismos puntos de surgencia, o lo más próximo posible a ellos. La materialidad dio cuenta de las innovaciones propias de la modernización en las terminaciones e instalaciones: el edificio contaba con luz eléctrica y presentaba muros revestidos con cerámicas esmaltadas, piletas azulejadas, griferías, carpinterías en madera y pisos calcáreos.

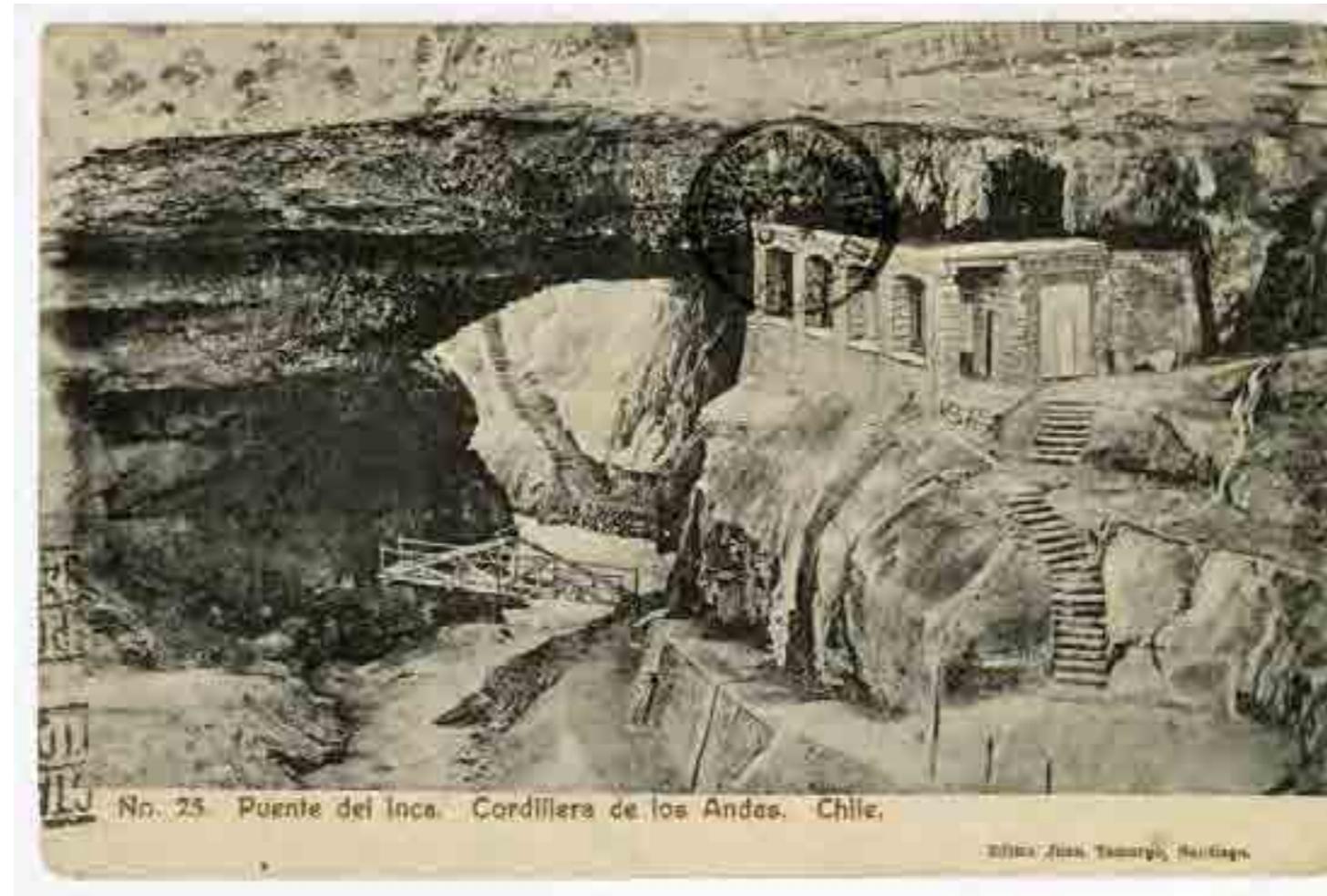


Figura 8: Vista del edificio de los baños (postal).

Sin lugar a dudas, el cambio de mentalidad aludido con anterioridad impactó en los adelantos que ofrecía el balneario termal de Puente del Inca: la modernización se hizo evidente no sólo en la materialización del hotel, sino que incorporó paulatinamente prácticas y actividades en el exterior (Figura 9), que antes hubiesen sido impensadas en la zona, como patinaje, esquí, tenis, *croquet*, excursiones, cabalgatas y “alpinismo” (Corti, 1924, pp. 5, 6).

Respecto del balneario de Cacheuta, hacia 1885 se construyó un conjunto de piletas para baños termales al costado del río Mendoza, en el lugar denominado “de la Boca del Río”, que venía a suplir la carencia de instalaciones adecuadas para las inmersiones curativas, ampliamente difundidas por sus propiedades terapéuticas.

La Legislatura de Mendoza llamó a concurso mediante ley N°519/1910. Esta norma buscaba la explotación de las aguas de Cacheuta y la construcción de “edificios, instalaciones y accesorios que constituyan un establecimiento modelo y en manera alguna inferior a los mejores existentes en otros países” (Provincia de Mendoza, 1925, p. 4526). El llamado a concurso se resolvió, luego de evaluar las propuestas, a favor de la empresa conformada por Arturo Dácomo, Ramón Junyent y Luis Lattuada.

En julio de 1913, la empresa fue transferida a la Sociedad Anónima Termas de Cacheuta, que en lo sucesivo se encargó de la explotación del balneario. Las instalaciones existentes fueron mejoradas y ampliadas. La empresa constructora y estudio de arquitectura Agustín Daverio & Cía., de Buenos Aires, recibió el encargo para el proyecto. La ejecución de la obra estuvo a cargo de la empresa mendocina José



Los excursionistas en el valle de «Los Lobos».

Esperando el tren de cremallera «Zanjón Amarillo».



Un descanso de un grupo de excursionistas.

Admirando el grandioso panorama del Aconcagua.

Figura 9: Actividades de los excursionistas en la montaña.

Polizzi e Hijos<sup>5</sup>, que se desempeñó “durante tres años con más de 200 obreros, vinculando así su nombre a una de las más bellas instalaciones termales de la República” (El empresario y constructor D. José Polizzi, 1928, s. p.).

El trabajo de la piedra natural del lugar, propio de las infraestructuras y equipamientos del ferrocarril, también impactó en el lenguaje del edificio, que en algunas secciones mostraba un aspecto más tecnológico y utilitario. La capilla, el comedor interno y todas las dependencias ubicadas hacia el Sur del complejo evidenciaron gran destreza en el manejo de la piedra de la zona.

El comedor presentaba en sus terminaciones un cielorraso de chapa estampada, apoyado en una sucesión de columnas de hierro fundido, artísticamente trabajadas; muros revestidos en *boiserías* de madera en el tercio inferior y pisos de pinotea, que le daban un aire refinado. Por el contrario, el “Comedor de Cristal” o “exterior” hacía gala de un lenguaje más industrial, con grandes mamparas de acero y cristal que lo comunicaban visual y espacialmente con la “rambla” de paseo, con una cubierta en *Glas-beton* apoyada sobre vigas reticuladas abulonadas (Figura 10).

<sup>5</sup> Polizzi era un inmigrante italiano, arribado a Mendoza en 1910. Se había desempeñado previamente en Argelia, contratado por empresas francesas. En Mendoza, asumió los encargos de construcción de las bodegas Giol (en Gutiérrez), Brandi, Civit y Paganotto. En Rivadavia, construyó la bodega Bernasconi. En el casco urbano de la ciudad, construyó el Hotel Avenida, en Avenida San Martín, la vivienda Fusco en calles Chile y Godoy Cruz, la vivienda de Braulio Antuña, en Necochea y 25 de Mayo y “muchas obras que evidencian la pericia, la seriedad y el dominio de su profesión” (El empresario y constructor D. José Polizzi, 1928, s. p.). En las viviendas urbanas demostró gran manejo de la tradición ladrillera itálica, en cuanto a dominio de la técnica, terminaciones y proporciones.

## 2.5. La hegemonía del hormigón armado en la modernización de la montaña

El cambio en las pautas de consumo y las nuevas posibilidades que ofrecía una mayor movilidad social en la Argentina, derivaron en una extensión del uso del automóvil en la población. La mejora de la red caminera provincial fue causada por un sostenido crecimiento del parque automotor (Raffa y Luis, 2020): en la década de 1920, se evidenció un incremento notorio de vehículos, que “pasaron de 1.582 automóviles en 1922 a 9.445 en 1928” (p. 148). En cuanto al vínculo carretero entre Argentina y Chile, el primer cruce de la cordillera en automóvil se hizo empleando el túnel del Trasandino, en marzo de 1923 (Lacoste, 1997).

Durante el gobierno de Alejandro Orfila (1926-1928), se imputó a la empresa concesionaria del Hotel Termas de Cacheuta, mediante Dec. N°103/27, la construcción de un viario entre la estación Blanco Encalada del ferrocarril Trasandino hasta el hotel, sorteando irregularidades de la geografía por medio de puentes de “cemento armado” (Provincia de Mendoza, 1928, pp. 99, 100). El decreto establecía que los puentes, alcantarillas y demás obras de arte, debían ser ejecutados según la reglamentación en vigencia de la repartición de Puentes y Caminos de la Nación.<sup>6</sup> En los sectores del camino con curvas, debían

<sup>6</sup> La oficina provincial se abocaba a conservar la red, ijar líneas y niveles en todos los caminos, plantar y conservar la arboleda; estudiar y proyectar obras, construcciones y expropiaciones ordenadas por el Ministerio. Por su parte, la oficina nacional cuidaba las vías cordilleranas, construía “los puentes sobre los ríos mayores” y ejecutaba los proyectos de la ley Mitre (caminos de acceso a las estaciones) (La Dirección de Obras Públicas de la Provincia de Mendoza, 1922, s. p.).



Figura 10: Comedor externo, también llamado "comedor de cristal" del Hotel Termas de Cacheuta.



Figura 11: El puente principal del camino a Cacheuta, durante su construcción.

construirse defensas de un metro de altura, constituidas por “pilares de hormigón armado y caños de hierro dispuestos entre los mismos, en la misma forma usada en los caminos similares de los Estados Unidos de Norteamérica” (Provincia de Mendoza, 1928, p. 102).

La empresa constructora de los ingenieros italianos Devoto y Bruzzone<sup>7</sup> asumió el encargo para los puentes de “cemento armado”, resueltos uno en arco (km 2.007.80) y dos en tramos rectos (km 0.121.90 y km 1.131.66) (Figura 11). La fotografía histórica denota el dominio de la técnica del doblado de hierro y armado de encofrados en una estructura de grandes luces, con el agregado de haberse implantado sobre el curso del río Mendoza. Además del empleo de cemento importado, la resolución de los puentes debió zanjar la provisión de energía en la zona, para el accionamiento de las máquinas hormigoneras. Las estructuras ejecutadas fueron las primeras de esta magnitud en un itinerario cordillerano<sup>8</sup> (Luis, 2021): como se analizó precedentemente, las del ferrocarril habían sido resueltas en piedra, con complejas vigas reticuladas en acero.

## 2.6. Plantas potabilizadoras Río Blanco y Alto Godoy

A fines del siglo XIX, higienistas especializados señalaban la necesidad de realizar obras de infraestructura y de extender la red de agua potable, a fin de incrementar la salubridad de la población mendocina, que mayormente se proveía

<sup>7</sup> La empresa construyó en Buenos Aires el edificio de la Compañía Ítalo Argentina de Electricidad, proyectado por el arquitecto italiano Giovanni Chiogna.

<sup>8</sup> La obra había comenzado durante la gestión de Carlos W. Lencinas y los ingenieros Eduardo Devoto y G. Viggezi realizaron los cálculos. Además, también participó el ingeniero Lindacker (Luis y Bianchi, 2021, p. 19).

del agua de las acequias para consumo humano, según ha indagado Luis (2020). En 1884, cuando Lagomaggiore asumió la intendencia de la ciudad, “el servicio de agua corriente beneficiaba a sólo seis familias” y durante su gestión, que finalizó en 1888, se instalaron “39 surtidores públicos, distribuidos en distintos puntos del radio urbano, incrementando el número de servicios domiciliarios a 300” (p. 121).

En 1884 se habían construido los primeros filtros de alimentación para la ciudad, en los que se recibía agua del Challoo, que estuvieron en servicio hasta 1886, momento en que se reemplazaron por otros ubicados en Alto Godoy, próximo a lo que luego sería el Parque del Oeste, abastecidos con agua del canal Jarillal (Luis, 2020, p. 122). Este sistema fue ampliado en 1893, con la instalación de aclaradores en Luján, y filtros en Godoy Cruz, de acuerdo con el proyecto del ingeniero Cipolletti.

La provisión se servía de una toma, construida en mampostería de piedra, “encuadrada en marco de pino tea, provista de los mecanismos necesarios para regularizar la entrada del agua” (Gobierno de Mendoza, 1911, s. p.). Luego era conducida por un canal descubierto hasta los primeros aclaradores, previo paso por un desarenador, para seguir a un segundo aclarador, de mayores dimensiones que el primero, y de allí a una pileta de almacenamiento. El agua era filtrada nuevamente y luego circulaba hacia la cañería de distribución.

En 1900, las obras sanitarias que habían sido costeadas por el gobierno de la Provincia, pasaron a la Nación, con el compromiso de ampliar la provisión con el aprovechamiento del agua del río Blanco. Se mejoraron los aclaradores existentes y se construyeron dos nuevos, con 5.500 m<sup>3</sup> de capacidad cada uno. Se instalaron, además, 4.408 m lineales de cañería de cemento de 0,40 m de diámetro entre los dos grupos de aclaradores, con sus respectivas cámaras de carga e inspección. Se amplió la capacidad

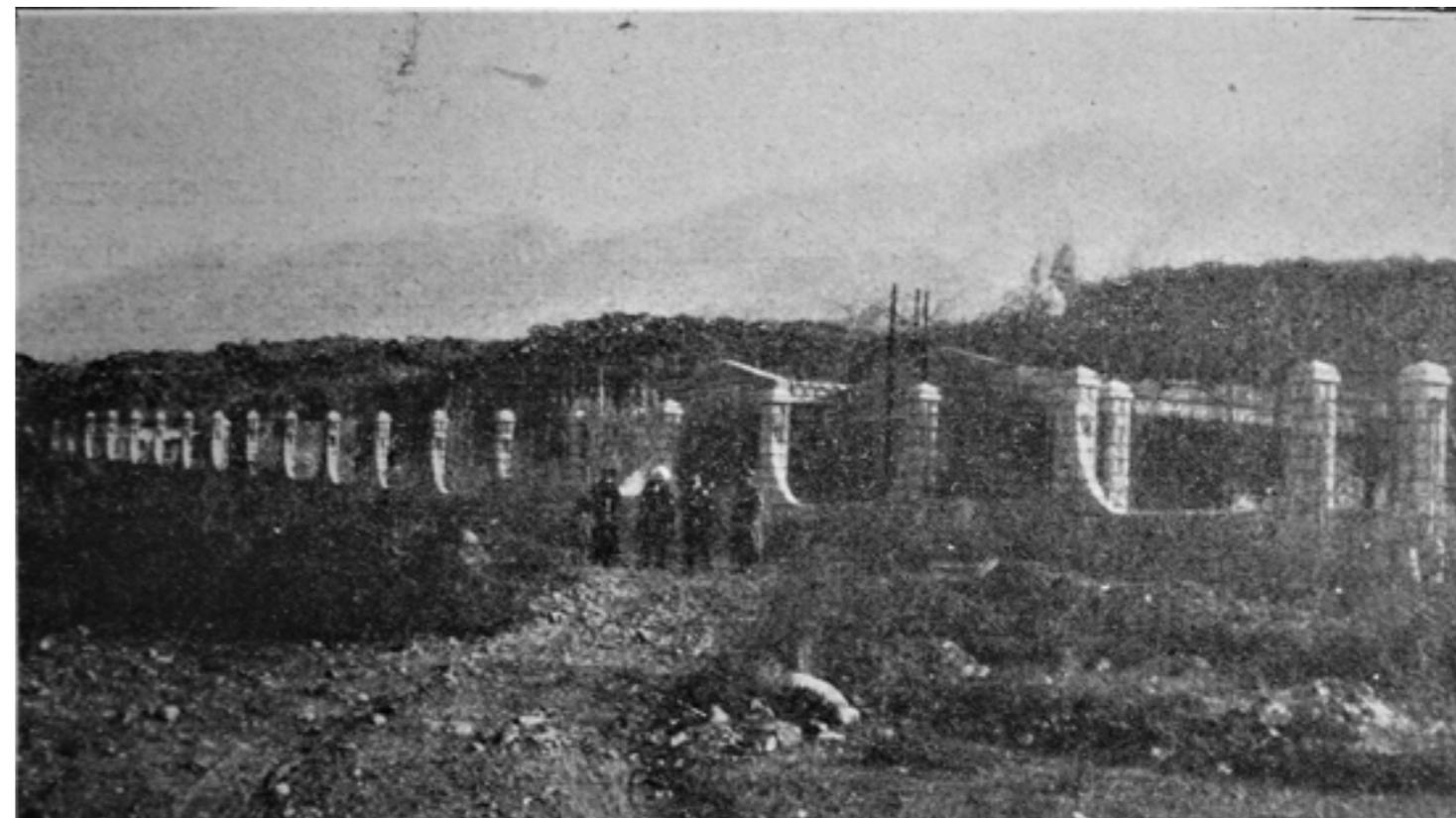


Figura 12: Edificio de la administración en la toma del río Blanco.



Figura 13: Edificio de la administración en la toma del río Blanco.



Figura 14: Vista de las obras de ampliación en la planta de Alto Godoy.

filtrante por medio de la construcción de cuatro nuevas piletas y se instaló una cañería de aprovisionamiento entre Godoy Cruz y la ciudad de Mendoza, de 6.792 m, lo que permitió instalar un total de 29.044 m lineales de cañería de distribución de diferentes diámetros.

En enero de 1906, se iniciaron las obras de toma del río Blanco, a 52 km de la capital: consistían en una galería filtrante de 160 m de longitud, que captaba el agua del río, previo paso por un sistema filtrante (Figura 12).

Luego pasaba a una cámara de toma, desde donde era conducida a la ciudad. Todo el sistema se ejecutó con mampostería de piedra. Previo a la distribución domiciliaria, el fluido se trasladaba a Alto Godoy, por medio de una cañería de hierro fundido de 52 km de desarrollo.<sup>9</sup> En Alto Godoy, el depósito de reserva tenía capacidad para 12 millones de litros, dividido en dos secciones, con muros de mampostería de piedra cubiertos por una losa en bovedilla de ladrillo, tapada por un terraplén. El pelo de agua llegaba a 5 m y por desborde se conducía a un canal adyacente, previo a pasar a las cañerías maestras de distribución. Esta obra demandó conocimientos de mecánica de fluidos, junto con la ejecución de obras hidráulicas que no habían sido abordadas hasta el momento, y de complejos movimientos de suelos.

En 1927, la capacidad de dotación de agua proveniente del río Blanco fue nuevamente ampliada, gracias a un convenio entre Obras Sanitarias de la Nación (OSN) y el Poder Ejecutivo de Mendoza (Luis, 2020). Las obras consistieron en mejoras en el dique de toma y nuevos

<sup>9</sup> Por las fuertes pendientes entre la toma y las piletas de depósito, fue necesario incorporar cámaras especiales de enlace a lo largo del recorrido, que permitían controlar la presión y modificar las cotas de entrada y salida de agua a las mismas, por medio de un complejo sistema de válvulas, esclusas y desagües (Gobierno de Mendoza, 1911).

filtros, en el costado del río. En la planta de Alto Godoy, se construyeron más piletas de reserva, y la distribución entre ambos puntos fue reemplazada por una novedosa cañería de tubos sin costura, de 0,90 m de diámetro, provista por la empresa Mannesmann<sup>10</sup> (Figuras 13 y 14). Hasta ese momento, fue el mayor desarrollo alcanzado en el sistema de potabilización de agua en Mendoza, desde principios del siglo XX (Luis, 2021).

---

<sup>10</sup> Según Galileo Vitali (1941), esta obra no pudo ser puesta en servicio, dado que en la necesidad de “cerrar” los extremos del trayecto realizado, debía ejecutarse un túnel o bien un canal de falda, ante lo cual “se optó por abandonar lo realizado y estudiar una alternativa más simple, perdiéndose varios millones de pesos en los trabajos (...)” (p. 58).

\* **Contribución:** el trabajo fue íntegramente realizado por los autores.

\* El Editor en Jefe de la revista Arq. Carla Nóbile aprobó la publicación final del artículo.

## Conclusiones

El trabajo indaga en las manifestaciones tecnológicas que impactaron, en un arco temporal de cincuenta años, a la cordillera mendocina como espacio que receptó, proveniente del mundo decimonónico, el fenómeno de la modernización.

A partir de una lectura sistémica que ostenta como hilo conductor el protagonismo del río y la línea férrea, en el marco del análisis de los contextos histórico, social y tecnológico del positivismo que alentó la Segunda Revolución Industrial, se evidencia el impacto que, sobre las infraestructuras de montaña, tuvo tal fenómeno. De esta manera, las centrales hidroeléctricas, los hoteles, las plantas potabilizadoras y el sistema territorial conformado por el ferrocarril (estaciones intermedias, puentes, túneles y galpones); se concibieron como unidades de análisis, que fueron abordadas transversalmente desde las variables de materialidad y sistema constructivo, revelando testimonios de un tiempo y lugar, significativo en la historia cordillerana. El abordaje no descuidó la incorporación de componentes sustanciales que revelan el amplio campo disciplinar extranjero, manifiesto en profesionales y empresas que actuaron en base a su experiencia y formación de origen, consolidando el rico campo de los saberes y prácticas aplicadas.

La investigación realizada identifica, en el campo de la arquitectura e ingeniería, los aportes que, de origen extranjero, dieron inicio a procesos de innovación que hicieron posible la creación de un nuevo lenguaje tecnológico, al compás de los avances de la industrialización en la montaña mendocina. Allí, se anticiparon nóveles materiales y osados diseños de estructuras, se materializaron tipologías industriales específicas, se resolvieron complejas relaciones de infraestructura, en búsqueda de la eficiencia en un medio hostil. Se pusieron en uso maquinarias y técnicas de manejo del hormigón, hierro, acero y cantería, se aplicaron saberes y destrezas que sustentaron una cultura laboral emanada del mundo

tecnológico. Sumado a ello, se desplegaron prácticas vinculadas con el ocio y el disfrute del paisaje y de las bondades del clima, todos aspectos que, en conjunto, inauguraron un momento paradigmático en la historia de la apropiación cultural de los territorios de montaña.

La monumentalidad y grado de innovación manifiestas en los hitos de la arquitectura e ingeniería de los Andes centrales de Argentina, los instituyen como documento de primera magnitud, que conduce a reflexionar sobre el prometedor panorama que se abre en el campo de la historia de la arquitectura industrial, del territorio, del paisaje, y de la cultura del trabajo y del ocio.

## Referencias bibliográficas

- Bianchi, P. (2020). El suburbio moderno en pueblos de montaña: Cacheuta como caso de estudio (1900-1950). *Claves. Revista De Historia*, 6(11), 351-379. <https://doi.org/10.25032/crh.v6i11.13>
- Bianchi, P. y Villalobos, A. M. (2019). La modernidad en Mendoza (1890-1930): el enclave Cacheuta como testimonio de montaña. *Anales de Investigación en Arquitectura*, 9(2), 69-88. <https://doi.org/10.18861/ania.2019.9.2.2923>
- Bianchi, P. y Villalobos, A. M. (2020). Los poblados históricos del área de frontera en la naciente del Río Mendoza: Un testimonio de la modernidad finisecular (1890-1950). *Anales De Investigación En Arquitectura*, 10(2), 65-87. <https://doi.org/10.18861/ania.2020.10.2.2987>
- La empresa constructora (1937). *Boletín de Obras Públicas de la República Argentina*. Ministerio de Obras Públicas de la Nación. (36), 1100-1105.
- CapoteLeón, G. E., Rizo Rabelo, N., y Bravo López, G. (2016). La formación de ingenieros en la actualidad. Una explicación necesaria. *Revista Universidad y Sociedad*, 8(1), 21-28. Disponible en: [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/300-Texto%20del%20art%C3%ADculo-301-1-10-20161128%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/300-Texto%20del%20art%C3%ADculo-301-1-10-20161128%20(1).pdf)
- Cirvini, S. (1989). *La estructura profesional y técnica en la construcción de Mendoza. Tomo I. Los Agrimensores*. Instituto Argentino de Investigaciones de Historia de la Arquitectura y del Urbanismo. Mendoza: s. d.
- Cirvini, S. y Manzini, L. (2010). Las casas de la Constructora Andina. *Revista de Historia Americana y Argentina*, (45) (Tercera época), 135-175.
- Corti, H. (1924). Contribución al estudio de las aguas termominerales de Puente del Inca. Ministerio de Agricultura de la Nación. Buenos Aires: Talleres Gráficos del Ministerio de Agricultura de la Nación. Obtenido desde <https://repositorio.segemar.gov.ar/handle/308849217/641;jsessionid=BB889C6CF3CE4D216CC3FD54375B1F4D>
- El empresario y constructor D. José Polizzi. (1928, 15 de noviembre). *La Quincena Social*. Año X, (229).
- Empresa Luz y Fuerza (1926) *Algunos datos ilustrativos sobre la nueva Usina Hidroeléctrica Cacheuta y demás instalaciones de la Empresa Luz y Fuerza SA en la provincia de Mendoza, República Argentina* s. d.
- Fallace, M. (Coord.) (2010). *Alemanes en la arquitectura argentina-Deutsche Architektur in Argentinien*. (1a ed.). Buenos Aires: Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional

y Culto. Recuperado de [https://www.academia.edu/7858073/Arquitectura\\_e\\_ingenieria\\_de\\_Alemania\\_en\\_Argentina](https://www.academia.edu/7858073/Arquitectura_e_ingenieria_de_Alemania_en_Argentina)

Ferrocarril Buenos Aires al Pacífico (1916). Revista *La Nación*. Ed. Centenario 1816- 9 de julio 1916. Buenos Aires.

Fitz Canca, M. J. (2001). Análisis documental y fotografía histórica. *Patrimonio Histórico: Boletín del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico*, vol. 34.

Fue inaugurada la usina de Cacheuta (1926). *Los Andes*, s. p. Mendoza.

Gago, D. (2004). De la encomienda a la moderna industria mendocina. En A. A Roig, P. Lacoste, y M. C Satlari (comp.), *Mendoza, cultura y economía*. (pp.19-55). Mendoza: Caviar Bleu.

Giménez Puga, F. (1940). *Guía General de Mendoza*. Buenos Aires: Kraft.

Gobierno de Mendoza (1911). Aguas potables. Reseñas históricas. Aguas del Challao. Provisión actual. Su caudal inagotable. Nuevas obras (s. p.) *Álbum Argentino Gloriandus. Provincia de Mendoza, su vida, su trabajo, su progreso*. Mendoza: Ed. Oficial.

González, M. y Pérez, S. (2020). Distinción, descanso y confort: los grandes hoteles como avanzada de la Argentina turística (1886-1914). *Claves. Revista De Historia*, 6(10), 7–35. <https://doi.org/10.25032/crh.v6i10.2>

Gutiérrez Viñuales, R. (1996). La pintura argentina (1880-1930): en busca de una identidad nacional. (Tesis Doctoral inédita, Tomo V). Universidad de Granada. Departamento de Historia del Arte. Disponible en <https://digibug.ugr.es/handle/10481/28911?show=full>

La Dirección de Obras Públicas de la Provincia de Mendoza (1922). Revista *La Nación*. Edición Especial. Buenos Aires.

Lacoste, P. (1997). La ruta internacional de Mendoza a Chile por el paso «Los Libertadores» a través de la prensa (1923-1961): aportes para el estudio de la integración binacional. *Cuadernos de Historia*, (17), 203-221.

Lacoste, P. (2004) Vida social en los Andes Centrales Argentino-Chilenos: hoteles de turismo, centros termales y deportes de alta montaña (1883-1939). *Historia y Geografía*, (18), 914-936.

Lacoste, P. (2013). *El ferrocarril Trasandino y el desarrollo de los Andes centrales argentino-chilenos (1872-2013)*. Santiago: Ed. IDEA. Recuperado de <https://dlc.dlib.indiana.edu/dlc/bitstream/>

[handle/10535/9703/El%20FFRR%20Trasandino.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uniandes.edu.co/handle/10535/9703/El%20FFRR%20Trasandino.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Lanciotti, N., y Lluch, A. (2018). *Las empresas extranjeras en Argentina desde el siglo XIX al siglo XXI*. Buenos Aires: Ediciones Imago Mundi. Disponible en: <https://repositorio.uniandes.edu.co/handle/1992/46641>

Liernur, J. F. (2001). *Arquitectura en la Argentina del siglo XX: la construcción de la modernidad*. Fondo Nacional de las Artes.

Liernur, J. F., Aliata, F., Crispiani, A., Y Silvestri, G. (2004). *Diccionario de arquitectura en la Argentina*. Buenos Aires: AGEA.

Lloyd, R. (Dir.) (1911). *Impresiones de la República Argentina en el Siglo Veinte. Su historia, gente, comercio, industria y riqueza*. Londres: Greater Britain Publishing Company Ltd.

Luis, N. (2020). Agua potable y red cloacal. La extensión de los servicios sanitarios en Mendoza durante las gobernaciones lenicistas (1918-1928). *Revista de Historia Americana y Argentina*, 55(1), 115-153. Disponible en <https://revistas.uncu.edu.ar/ojs/index.php/revihistoriargenya/article/view/3477/2483>

Luis, N. (2021). La expansión del parque automotor y la red vial en Mendoza: el papel de la Dirección de Puentes y Caminos en la década del '20. *Res gesta*, (57), 136-160. Disponible en <https://revistas.uca.edu.ar/index.php/RGES/article/view/3774>

Luis, N., y Aguerregaray, R. (2020). De “culpables” a “víctimas”: expansión y profesionalización del sistema de salud en la provincia Mendoza a fines del siglo XIX y principios del XX. *Salud colectiva*, 16, 1-18.

Luis, N. y Bianchi, P. (2021). *Red vial y turismo de montaña. Mendoza en las primeras décadas del siglo XX*. (Ponencia). XVIII Encuentro de Geografías de América Latina EGAL 2021. Red de Geografía de universidades públicas argentinas (encuentro virtual).

, Martín, G. (2018, 20 de junio). La historia del túnel del Ferrocarril Trasandino de Mendoza. Centro Cultural Argentino de Montaña. [Sitio Web] <http://www.culturademontania.org.ar/Noticias/historia-ferrocarril-trasandino-mendoza.htm>

Mateu, A. M. (2004) Entre el orden y el progreso (1880-1920). En A. A Roig, P. Lacoste, y M. C Satlari (comp.), *Mendoza, a través de su historia* (pp. 247-288). Mendoza: Caviar Bleu.

Méndez, P. y Gutiérrez, R. (2010) Comunicación, energía y construcción: los pilares alemanes en

el desarrollo tecnológico de Buenos Aires. En: Fallace, M. (Coord.) *Alemanes en la arquitectura argentina-Deutsche Architektur in Argentinien*. (1a ed.). Buenos Aires: Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto.

Ministerio de Industrias y Obras Públicas (1924). *Estudios sobre irrigación en la provincia de Mendoza- Informe de los ingenieros Ward, Kennedy e Ivanisevich sobre el Aprovechamiento del Caudal de los ríos Mendoza, Tunuyán, Diamante y Atuel*. Mendoza: Talleres Peuser.

Montaña, E. (2008). Las disputas territoriales de una sociedad hídrica. Conflictos en torno al agua en Mendoza, Argentina. *REVIBEC-REVISTA IBEROAMERICANA DE ECONOMÍA ECOLÓGICA*, 9, 1-17. Disponible en <https://redibec.org/ojs/index.php/revibec/article/view/271/144>

Novoa, G. (2000). *Construyendo la Argentina. Empresas, Arquitectos e Ingenieros alemanes en el país*. Disponible en: <https://argentinoaleman.wordpress.com/2017/04/18/construyendo-la-argentina-empresas-arquitectos-e-ingenieros-alemanes-en-el>

Panorama de belleza, trabajo y poesía. (1928, 15 y 30 de abril). *La Quincena Social*. Año X, (215-216), s. p.

Provincia de Mendoza (1925). *Recopilación de Leyes. Ministerio de Industrias y obras Públicas*, Tomo I. Mendoza: Best.

Provincia de Mendoza (1928). *Dos años de ministerio. Gobierno del Doctor Alejandro Orfila. Memoria presentada por el Ministro de Industrias y Obras Públicas Doctor José Aguilar a la Honorable Legislatura de Mendoza 1926-1927*. Buenos Aires: Colombatti y Cía. Ltda.

Recuerdos de la construcción del ferrocarril Los Andes-Mendoza (s.f.). [fotografía]. Archivo Nacional de Chile. <https://www.archivonacional.gob.cl/sitio/Contenido/Galerias/8135:Recuerdos-de-la-construccion-del-ferrocarril-Los-Andes-Mendoza>

Raffa, C. (2015). Agentes y prácticas. Biografía colectiva de la Sociedad de Arquitectos de Mendoza en sus primeros años (1953-1969). *Registros. Revista de Investigación Histórica*, (12), 25-40.

Raffa, C. (dir.) (2017). *Arquitectos en Mendoza. Biografías, trayectorias profesionales y obras (1900-1960)*. Tomo 1, Mendoza, IHA-FFyL-UNCUYO, Disponible en: <https://bdigital.uncu.edu.ar/fichas.php?idobjeto=9327>

Raffa, C. (dir.) (2019). *Arquitectos en Mendoza. Biografías, trayectorias profesionales y obras (1961-1972)*. Tomo 2, Mendoza, IHA-FFyL-UNCUYO, Disponible en: <http://bdigital.uncu.edu.ar/13376>

Raffa, C. y Luis, N. (2020). Caminos para el turismo y la producción. La acción de la Dirección

Provincial de Vialidad en Mendoza (1933-1943). *Coordenadas. Revista de Historia Local y Regional*, 7(2), 146-172.

Ramos, V.; Cegarra, M.; Pérez, D. y Miranda, F. (2008). Puente del Inca. Ingeniería Natural. En Ardolino, A. y Lema, H. (Coord.). *Sitios de Interés Geológico de la República Argentina*. Instituto de Geología y Recursos Minerales. Servicio Geológico Minero Argentino, Anales 46, I. Buenos Aires: CSIGA (Ed.).

Roig, A. A. (1993). *Historia de las ideas, Teoría del discurso y pensamiento latinoamericano*. Bogotá: USTA

Rosauer, R. (s.f.). Uspallata, F.C. Trasandino. Kilom.92, altura 1702 m. [fotografía]. Archivo Fotográfico. Disponible en Biblioteca Nacional Digital de Chile <http://www.bibliotecanacionaldigital.gob.cl/bnd/629/w3-article-611881.html>.

Sautu, R. (2003). *Todo es teoría: objetivos y métodos de investigación*. Buenos Aires: Lumiere.

Sautu, R., Boniolo, P., Dalle, P. & Elbert, R. (2005). *Manual de metodología*. CLACSO, colección Campus Virtual, Buenos Aires.

Schoklitsch, A. (1935). *Tratado de Arquitectura Hidráulica*. Tomo II-Embalses y Pantanos-Saltos de Agua-Tráfico Fluvial. Barcelona: Gustavo Gili.

Segura, J. (1942) El Problema Eléctrico de la ciudad de Mendoza, Informe preparado a l Honorable Concejo Deliberante de la ciudad de Mendoza.

Sociedad Anónima Termas de Cacheuta (1934). *Libro de Oro de Cacheuta*. Buenos Aires: s. d.

Stake, R. E. (1998). Investigación con estudio de casos. Ediciones Morata.

Tamargo, J. (s. f.). Puente del Inca. Cordillera de Los Andes. [fotografía]. Archivo Fotográfico. Biblioteca Nacional Digital de Chile. <http://www.bibliotecanacionaldigital.gob.cl/bnd/629/w3-article-611904.html>.

Una excursión a los filtros en Potrerillos. (1920). *La Quincena Social*. Año II, (29), s. p.

Una excursión a Puente del Inca (1917, 14 de abril). *Caras y Caretas*, (967), s. p.

Valle Gastaminza, F. (1999). Dimensión documental de la fotografía, en: *Manual de documentación fotográfica*. Madrid: Síntesis.

Valle Gastaminza, F. (2002). Perspectivas sobre el tratamiento documental de la fotografía. En: Imagen, cultura y tecnología: Primeras Jornadas: [Madrid, 1 al 5 de julio], Archiviana.

Vitali, G. (1941). *Hidrología Mendocina. Contribución a su conocimiento*. Mendoza: D´Accurzio.

## Fuentes de la imágenes

**Figura 1.** dibujo de los autores sobre una fotografía de Google Earth.

**Figura 2.** Google Earth.

**Figura 3.** Lloyd, 1911, p. 707.

**Figuras 4 y 5.** Plano usina hidro-eléctrica de Cacheuta. Casa de máquinas (Esc. 1:100) - archivo EPRE y *Empresa Luz y Fuerza*, 1926, s. p.

**Figura 6.** Rosauer, s. f., Biblioteca Nacional Digital de Chile.

**Figura 7.** Recuerdos de la construcción del ferrocarril Los Andes-Mendoza, s. f., Archivo Nacional de Chile.

**Figura 8.** Tamargo, s. f., Biblioteca Nacional Digital de Chile.

**Figura 9.** Una excursión a Puente del Inca, 1917, s. p.

**Figura 10.** Sociedad Anónima Termas de Cacheuta, 1934, p. 77.

**Figura 11.** Provincia de Mendoza, 1928, p. 104.

**Figura 12.** Una excursión a los filtros en Potrerillos, 1920, s. p.

**Figura 13.** Vitali, 1941, p. 59.

**Figura 14.** Panorama de belleza, trabajo y poesía, 1928, s. p.

# Desvelando a cidade noturna pela paisagem

## contribuições para a discussão da biodiversidade noturna

*Desvelando la ciudad nocturna a través del paisaje, aportes a la discusión sobre la biodiversidad nocturna*

*Unveiling the nocturnal city through the landscape, contributions to the discussion of nocturnal biodiversity*

DOI: <https://doi.org/10.18861/ania.2022.12.1.3204>

**Arq. Tatiana de Albuquerque Ferreira**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

Brasil

tatiana.ferreira@fau.ufrj.br

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0542-4315>

**Arq. Lúcia Maria Sá Antunes Costa**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

Brasil

lucia.costa@fau.ufrj.br

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6521-4064>

**Recibido:** 23/11/2021

**Aceptado:** 15/02/2022

**Cómo citar:**

de Albuquerque Ferreira, T. ., & Sá Antunes Costa, L. M. . (2022). Desvelando a cidade noturna pela paisagem, contribuições para a discussão da biodiversidade noturna. *Anales de Investigación en Arquitectura*, 12(1). <https://doi.org/10.18861/ania.2022.12.1.3204>

### Resumo

Este artigo se dedica ao estudo da noite, esta outra face da cidade. Quando inter-relacionamos noite e cidade, a definição do noturno se abre em uma diversidade de valores, interpretações e questões. As relações entre o céu e a Terra fizeram parte da nossa construção cultural, mas hoje estas relações são distantes da sociedade contemporânea urbana, como se a noite fosse uma paisagem esquecida, invisibilizada ou até residual. A paisagem ao anoitecer também abriga uma natureza noturna, muitas vezes invisível aos nossos olhos, seja pelas suas próprias características, mas também por nossa falta de compreensão e conhecimento. Isto se reflète na ausência desta dinâmica no planejamento e projeto das cidades, demonstrando lacunas que precisam ser discutidas frente às transformações de valores ambientais e à própria questão ambiental que se impõem como um desafio da metrópole. Desta forma, este artigo visa explicitar - dentre as múltiplas facetas da cidade noturna - a dimensão ambiental que a noite contém, como forma de impulsionar um debate crítico sobre estas discussões na cidade contemporânea. Ao desviar de um olhar predominantemente antropocêntrico para a noite das cidades, buscamos formas de abordagem da cidade noturna, que possam alinhar as dinâmicas da biodiversidade noturna urbana.

**Palavras-chave:** noite; biodiversidade noturna; ecologia; paisagem; iluminação urbana.

### Resumen

Este artículo es dedicado al estudio de la noche, esta otra faceta de la ciudad. Cuando interrelacionamos noche y ciudad, la definición de la noche se abre a una diversidad de valores, interpretaciones y cuestiones. Las relaciones entre el cielo y la Tierra fueron parte de nuestra construcción cultural, pero hoy estas relaciones están alejadas de la sociedad urbana contemporánea, como si la noche fuera un paisaje olvidado, invisible o incluso residual. El paisaje al atardecer también alberga una naturaleza nocturna, muchas veces invisible a nuestros ojos, ya sea por sus propias características, pero también por nuestra falta de comprensión y conocimiento. Esto se refleja en la ausencia de esta dinámica en la planificación y diseño de las ciudades, evidenciando brechas que deben ser discutidas a la luz de los cambios en los valores ambientales y la propia problemática ambiental que se impone como un desafío para la metrópoli. Así, este artículo pretende explicitar - entre las múltiples facetas de la ciudad nocturna - la dimensión ambiental que tiene la noche, como una forma de promover un debate crítico sobre estas discusiones en la ciudad contemporánea. Al desviarnos de una mirada predominantemente antropocéntrica hacia la noche de las ciudades, buscamos formas de acercarnos a la ciudad nocturna que puedan alinear la dinámica de la biodiversidad nocturna urbana.

**Palabras clave:** noche; biodiversidad nocturna; ecología; paisaje; alumbrado urbano.

### Abstract

This paper discusses the night, this other face of the city. When we interrelate night and city, the definition of night opens to a diversity of values, interpretations, and issues. The relationship between heaven and Earth were part of our cultural construction, but today these relationships are distant from contemporary urban society, as if the night were a forgotten, invisible, or even residual landscape. The landscape at night is also home for a nocturnal nature, often invisible to our eyes, either because of its own characteristics, but also because of our lack of understanding and knowledge. This is reflected in the absence of this dynamic in the planning and design of the cities, demonstrating gaps that need to be discussed considering the changes in environmental values and the environmental issue itself that imposes as a challenge for the metropolis. Thus, this paper aims to clarify - among the multiple facets of the nocturnal city - the environmental dimension that night contains, as a way of promoting a critical debate about these discussions in the contemporary city. By deviating from a predominantly anthropocentric look towards the night of cities, we look for ways to approach the nocturnal city that can align the dynamics of urban nocturnal biodiversity.

**Keywords:** night; nocturnal biodiversity; ecology; landscape; urban lighting.

## Introdução

Quando inter-relacionamos noite e cidade, desvela-se uma diversidade de valores, interpretações e questões. As relações entre o céu e a Terra já fizeram parte da nossa construção cultural, seja através da arte, literatura e pela própria ciência, porém hoje estas relações estão distantes da sociedade contemporânea urbana, como se a noite fosse uma paisagem esquecida, invisibilizada ou até residual. Esta outra face da cidade, a qual chamamos de cidade noturna, é peculiar e difusa, moldada por um imaginário noturno e aspectos intangíveis, como também é composta por outras singularidades que merecem atenção. Dentre estas singularidades, temos a natureza noturna que a paisagem urbana abriga ao anoitecer, ou seja, as dinâmicas ambientais da fauna e da flora.

Muitas vezes estas dinâmicas são invisíveis aos nossos olhos, seja por suas próprias características, ou pela nossa falta de compreensão e conhecimento. Como consequência, há uma ausência das dinâmicas da natureza noturna no planejamento e projeto das cidades, desvelando lacunas que precisam ser discutidas frente às transformações de valores ambientais e ao desafio ambiental da metrópole. Nos últimos anos, a emergente discussão em estudos urbanos ao redor da influência da iluminação urbana nos processos naturais noturnos tem questionado a própria forma pela qual iluminamos a cidade, demonstrando novos olhares que extrapolam as questões de eficiência energética ou segurança pública predominantes nas discussões sobre luz e cidade.

A crise ambiental explicitada a partir de 1960 e publicações como “A Sand County Almanac” (1949) de Aldo Leopold impulsionaram reflexões sobre tradicionais teorias éticas e do meio ambiente, abrindo um debate sobre o que poderia ter valor intrínseco, desde plantas, espécies, ecossistemas, a toda a biosfera. Na década de 1970 a teoria de Gaia de James Lovelock já apontava a compreensão da Terra como um organismo vivo. Os valores ambientais têm se transformado, principalmente sob a influência da filosofia

ambiental, e neste processo outras formas de pensar a ética e o meio ambiente emergiram (Thompson, 1998). Entre teorias antropocentristas (focada no ser humano) e não-antropocentristas (que estende os valores morais à natureza), há iniciativas que já mostram uma certa transição.

O parlamento francês alterou a noção de animais no código civil, transformando-os de “bem móvel” a “ser dotado de sensibilidade” (Descola, 2017, p. 26). No Brasil, em 2019 foi reconhecido que animais são sujeitos de direito, não mais objetos<sup>1</sup>; e no Reino Unido, iniciada em 2021, está em trâmite a lei que reconhece que animais são sencientes<sup>2</sup>. No Equador, a partir da noção do “bem viver”<sup>3</sup>, a natureza se torna um sujeito portador de direitos na Constituição - reconhecendo que somos parte dela (Acosta, 2019). Descola (2017) argumenta que é necessária a representatividade de

<sup>1</sup> PLC 27/2018, Câmara dos Deputados.

<sup>2</sup> Animal Welfare (Sentience) Bill 2021-22, House of Lords.

<sup>3</sup> Tradução de “buen vivir”, mais precisamente do termo em kichwa (Idioma original dos Andes) “sumak kawsay” baseado na filosofia ameríndia.

humanos, não humanos, ecossistemas, e as inter-relações entre os seres e o seu entorno de vida, como bacias hidrográficas, montanhas, cidade, litorais, bairros, áreas ecologicamente sensíveis, entre outras.

Wolch (1998) defendeu a criação de uma “zoópolis” como forma de coexistir e repensar as fronteiras entre humanos e animais, onde cada um constrói socialmente seus mundos e influencia um ao outro. Plumwood (2001) fala em (re) situar os humanos em termos ecológicos e os não humanos em termos éticos. Críticas oriundas da filosofia sobre o Antropoceno formam um campo de debate onde a ecologia é discutida, por exemplo, entre ecologistas profundos (deep ecologists), ecofeministas e ecologistas sociais. Neste sentido, é necessária uma compreensão cada vez mais crítica da ecologia para repensarmos o seu significado e sua aplicação por profissionais que lidam com a cidade (Corner, 2014a).

Nesta perspectiva, dentre os múltiplos papéis que urbanistas, arquitetos paisagistas e planejadores possam vir a desempenhar, torna-se fundamental que suas ações tenham base na ética ambiental (Thompson, 2012), como também incorporem uma ecologia revisitada e crítica.

Assim, perante a mutabilidade dos valores ambientais, que nos impulsionam a pensar uma cidade menos antropocêntrica, e da questão ambiental que se impõe como um desafio da metrópole (Costa & Machado, 2012), nos questionamos como o Urbanismo contemporâneo pode repensar a cidade noturna, contemplando sua dimensão ambiental, integrando humanos e não humanos.

Desta forma, este artigo apresenta uma revisão bibliográfica que visa refletir sobre a inclusão de valores ambientais da noite na discussão da cidade. É parte de uma pesquisa mais abrangente, voltada para o estudo da noite e suas relações com o Urbanismo. O artigo foi organizado em três partes. Primeiro, abordaremos a discussão da noite na cidade, lacunas e insurgências do tema, desde sua concepção no imaginário ocidental, seus aspectos intangíveis, suas dinâmicas socioespaciais até a sua natureza noturna. A segunda parte apresenta a biodiversidade noturna e sua relação com as luzes da cidade, e lança reflexões sobre a abordagem da biodiversidade à noite. Por último, nos debruçaremos sobre diretrizes possíveis argumentando que, pela paisagem, podemos repensar formas de projeto e planejamento para a cidade noturna, integrando humanos e não humanos.

## A noite na cidade

A cidade noturna é geralmente considerada a partir da tensão entre valores e significados relacionados à luz e escuridão na sociedade ocidental (Hennrich, 2019), onde foi construído um imaginário noturno ao redor de incertezas, transgressões e mistérios nas idades Média e Moderna (Ekirch, 2013). Como nos aponta Caralt (2014), a paisagem à noite foi interpretada como uma coleção de fragmentos sob a ótica de valores modernos, onde a escuridão noturna abrigava o “lado obscuro” da cidade, composta por transgressores da ordem. O ato de iluminar, entre o caráter estético, de valorização, e o caráter de controle (Schivelbusch, 1995), foi assumido como forma de reunir os fragmentos da paisagem.

Neste processo, a iluminação urbana torna-se sinônimo de progresso e espetáculo no século 20, permeando a paisagem de forma contínua (Neumann, 2002). Assim, conforme Hennrich (2019), a noite se tornou uma mera passagem, um túnel que liga um dia ao outro e que é iluminado com todo o esforço da técnica - esta iluminação constante e crescente do habitat humano no Antropoceno que caracteriza a cultura ocidental em seu mais íntimo momento existencial. Não à toa os estudos voltados para a cidade se concentram na lógica diurna, de uma cidade experimentada de dia, não problematizando o “noturno” (Uribe, 2014).

Estudos pioneiros como “Night as frontier” (Melbin, 1978) e “La ville la nuit” (Cauquelin, 1977) defenderam a noite como um espaço-tempo distinto, não somente pela questão temporal mas porque, à noite, a cidade teria outra espacialidade. Segundo Dunn (2016), os marcos da cidade são reconfigurados em meio à nossa imaginação e a cidade adquire uma materialidade distinta. Esta condição, envolta pela imaginação e por uma diversidade de interpretações, nos mostram que não se trata somente da visibilidade, mas de nossas construções culturais ao redor da noite

(Edensor, 2017). Assim, a cidade noturna é apontada pelo medo e pelo receio do desconhecido (Uribe, 2014).

Estes aspectos difusos podem ser ressignificados, demonstrando outras práticas que valorizam o noturno (Dunn & Edensor, 2020). A cidade noturna abriga personagens que seguem camuflados pela escuridão, onde o carnal, a boemia, o lado transgressor e marginalizado da noite se entrelaçam, como outras formas de sociabilidade que se impõem na cidade (Pechman, 2018). Outro aspecto é a necessidade de gerir dinâmicas socioespaciais da cidade à noite, onde temas como mobilidade, desigualdade, juventude, lazer e turismo noturno, gentrificação juntamente com a ideia de “animação noturna” e formas de gestão de conflitos e governança têm sido debatidos (Gwiazdzinski et al., 2018).

A palavra noturno também se refere à natureza da noite. Park (1940, p. 487) denominou de “Nocturnalism” as atividades gerais ou específicas realizadas à noite por determinadas espécies. Gaston (2019) retomou os estudos de Park com a ideia de “Nighttime Ecology”, reconhecendo que o ambiente noturno está sob forte pressão antropogênica devido à iluminação. Challéat (2018), com a noção de “L’environnement nocturne”, buscou compreender a noite a partir da ecologia, saúde humana e de aspectos socioculturais. Estes dois últimos estudos revelam conflitos entre as luzes da cidade e a dinâmica ambiental noturna com a chamada “sky brightness”, “light pollution” ou poluição luminosa, inicialmente questionada por astrônomos e poetas por afetar o céu noturno (Barghini, 2010).

Nos anos 1950 o biólogo Frans Johan Verheijen foi pioneiro<sup>4</sup> em sistematizar os efeitos da iluminação urbana em animais – denominando posteriormente de “photopollution”. Isto ganha cada vez mais importância, pois há uma demanda contínua de luz nos centros urbanos e o surgimento de políticas públicas sobre esta questão (Meier et al., 2014), além de contradições entre inovações tecnológicas (como o LED) e a inserção de mais luz no espaço urbano (Falchi et al., 2016). De 2012 a 2016, a área artificialmente iluminada na Terra cresceu 2,2% ao ano (Kyba et al., 2017). Há ainda os efeitos da luz artificial na saúde dos seres humanos (por afetar o nosso ciclo circadiano), tornando-se uma questão de saúde pública e ecológica na cidade (Grose, 2017).

Com a Figura 1, apontamos três aspectos da discussão teórica sobre a dinâmica ambiental da fauna e flora noturnas. Primeiro ocorreu um aumento de estudos sobre este assunto na década de 1990, sobretudo no campo da Biologia (dentro de Ciências Biológicas). Segundo, nos anos 2000, outras áreas como Engenharia e Astronomia começaram a abranger o tema, inclusive reconhecendo a extensão da poluição luminosa para outros campos, além da tradicional Astronomia (e.g., Cinzano et al., 2001). Em paralelo, outros estudos deram maior visibilidade aos impactos da luz artificial em ecossistemas (e.g., Rich & Longcore, 2006). Terceiro, a partir da década seguinte - no contexto de publicação do estudo de Hölker (2010) sobre o efeito da poluição luminosa sobre a biodiversidade - é possível notar que estudos urbanos passaram a explorar mais este tema a partir deste contexto.

O Urbanismo é o quarto grupo de maior abrangência, onde a maioria dos estudos é relacionada ao Planejamento urbano

<sup>4</sup> Verheijen publicou “The Mechanisms of the Trapping Effect of Artificial Light Sources Upon Animals” em 1958 e depois “Photopollution: artificial light optic spatial control systems fail to cope with. Incidents, causation, remedies” em 1985.

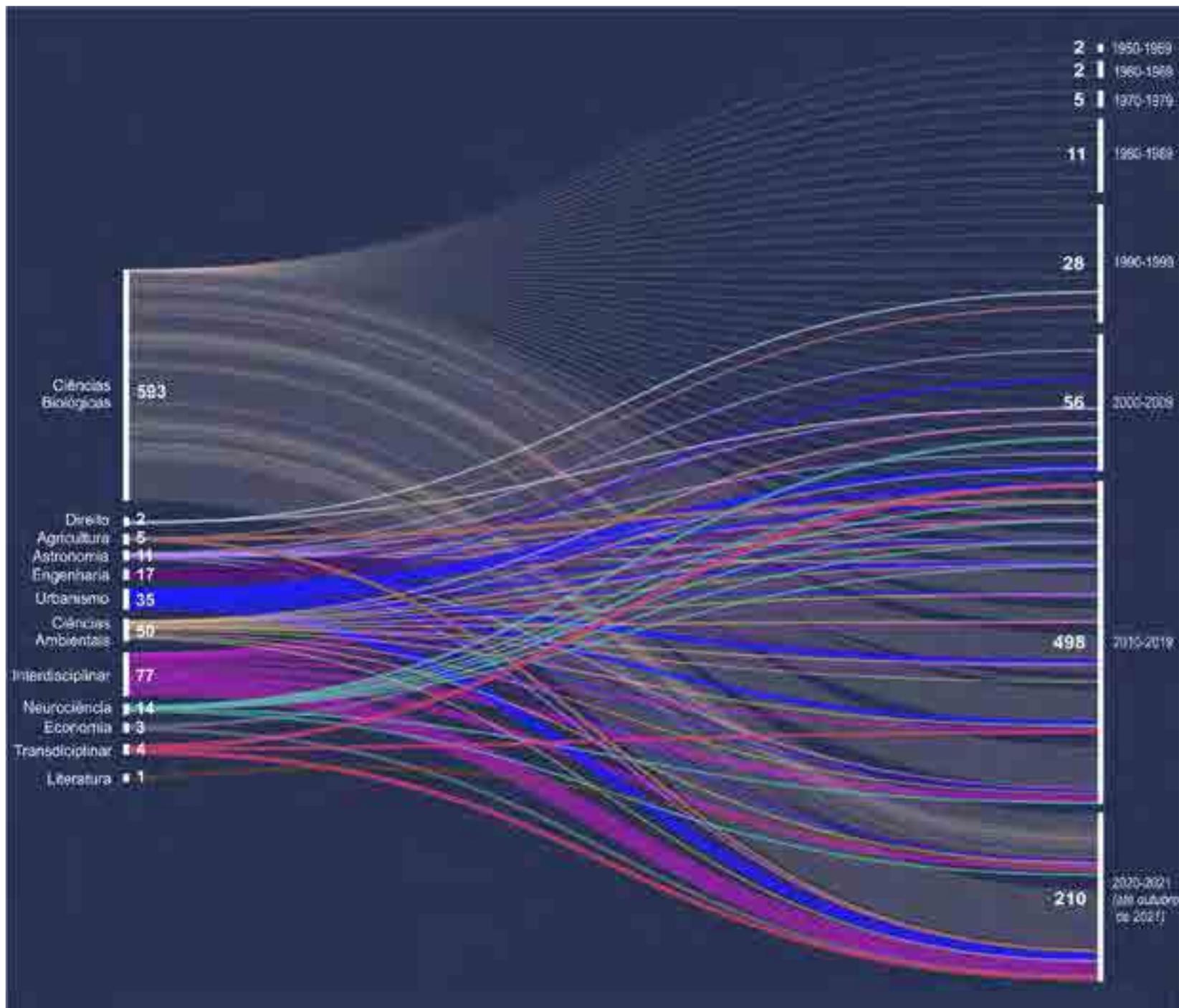


Figura 1: Dinâmica ambiental da fauna e flora noturnas e sua discussão teórica em diversos campos do conhecimento.

(e.g., Challéat & Lapostolle, 2014), seguido também pelo Design de Iluminação (e.g., Zielinska-Dabkowska, 2018), pela Arquitetura Paisagística (e.g., Grose, 2017), Ética ambiental e estética (e.g., Stone, 2018). Há estudos transdisciplinares (e.g., Pérez Vega et al., 2021) e cada vez mais estudos interdisciplinares (e.g., Sordello et al., 2018; Challéat, 2018; Challéat et al., 2021), ambos inter-relacionando planejamento, iluminação e ecologia. Trata-se de uma discussão emergente no Urbanismo, porém ela se concentra em países europeus, como por exemplo, na França.

### Biodiversidade noturna e as luzes da cidade

O termo biodiversidade é entendido como variedade de organismos vivos em termos de composição, estrutura e função (Savard et al., 2000), abrangendo animais, plantas e microrganismos. Além da variedade de espécies, a definição considera a diversidade genética e o papel de cada organismo nos ecossistemas, além da própria diversidade de ecossistemas, como terrestres, aquáticos ou marinhos. O crescimento das cidades, a urbanização acelerada, as mudanças climáticas no Antropoceno são formas mais evidentes do impacto à biodiversidade. Por outro lado, há outras formas mais sutis, não menos impactantes, como as luzes e os ruídos da cidade (Parris et al., 2018).

Conforme a cidade cresce e se espalha, a iluminação artificial a acompanha da mesma forma, promovendo um efeito adverso na fauna e flora, ainda mais em espécies noturnas, que têm suas atividades vinculadas à escuridão da noite (Gunnell et al., 2013). Conforme Hölker et al. (2010), o nascer e o pôr do sol influenciam os organismos na Terra e a maioria deles, incluindo os humanos, desenvolveu relógios circadianos regidos por ciclos diurnos e noturnos, que comandam o metabolismo, crescimento e comportamento. Uma proporção substancial da biodiversidade global é noturna - onde

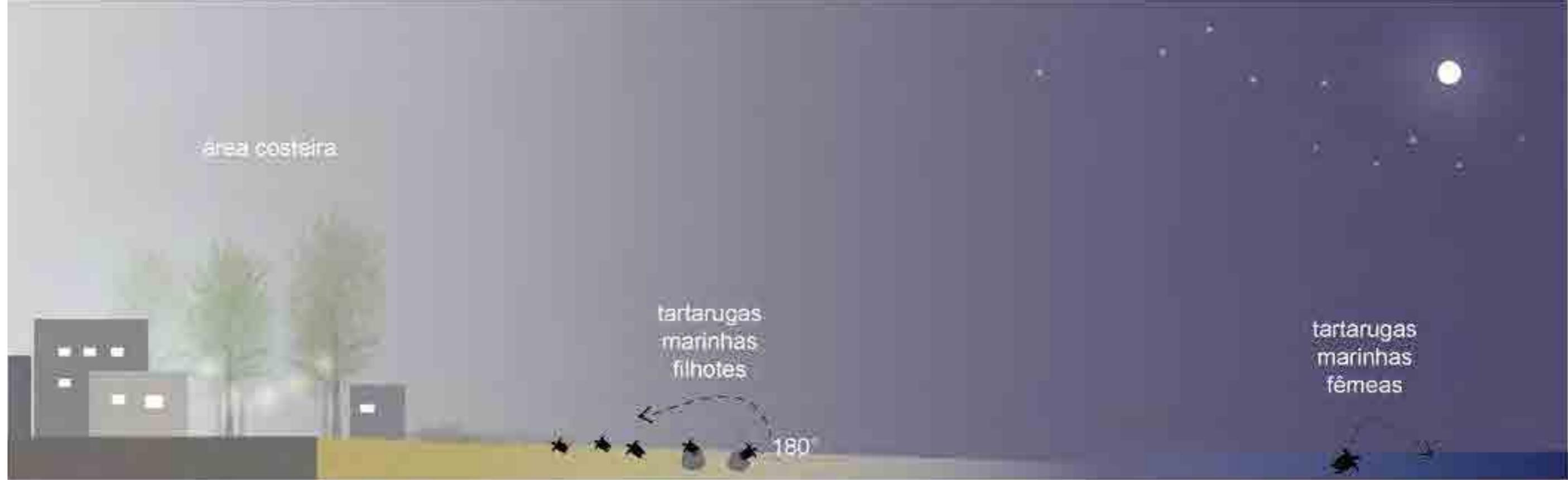


Figura 2: Os filhotes se deslocam em direção ao mar tendo-o como horizonte de maior brilho, mas as luzes da cidade alteram esta percepção. Além disso, muitas vezes as tartarugas fêmeas podem ser repelidas pela iluminação em praias de nidificação.

30% dos vertebrados e mais de 60% dos invertebrados são noturnos e, para eles, seu nicho diferenciado foi promovido por sentidos altamente desenvolvidos, onde o escuro da noite é de extrema importância.

Características morfológicas, biológicas ou comportamentais permitem que certas espécies se alimentem, se orientem e se comuniquem à noite. Para Roots (2006) suas adaptações em meio à escassez de luz são únicas no reino animal, sendo algo especial para a biodiversidade do planeta. À medida que o mundo se torna mais iluminado, muitas espécies sensíveis à luz serão perdidas. Assim, a perda da escuridão tem um impacto importante na biodiversidade, podendo afetar sua estrutura e função em diferentes níveis (Hölker et al., 2010). Com o termo “poluição luminosa ecológica”, relacionado

com a luz que perturba ecossistemas, Rich e Longocre (2006) afirmam que a luz artificial influencia a ecologia comportamental e populacional de animais e plantas, afetando a orientação, atração ou repulsão, que por sua vez afeta a busca de alimento, a reprodução, a migração e a comunicação.

Para mamíferos terrestres, ciclos lunares são importantes na busca por alimento e em sua movimentação, e assim é possível traçar relações com a luz artificial. Por exemplo, roedores de pequeno porte são induzidos a explorar áreas menos iluminadas para alimentação, pois dependem de sua camuflagem perante predadores (Bird et al., 2004). No sul da Califórnia, pumas estavam se deslocando até áreas mais escuras, demonstrando a interferência da luz na sua conectividade (Beier, 1995). Dentre os morcegos,

a luz artificial pode influenciar o seu comportamento alimentar e de dispersão. A luz urbana afeta a atividade de comunidades de certas espécies, fragmentando o seu habitat, afetando seu deslocamento (Stone, 2012).

As aves de migração noturna ou as que possuem atividade noturna podem ser atraídas pelas luzes da cidade, pela iluminação costeira, pelas luzes de faróis, embarcações e plataformas petrolíferas, perdendo o seu referencial visual do horizonte. A atração pelas luzes reduz a reserva de energia para migração, pode ocasionar colisões com edificações altas envidraçadas e pode atrasar a chegada em locais para reprodução ou de abrigo para o inverno (Gauthreaux e Belser, 2006). Filhotes de aves marinhas podem ser atraídos pelas luzes artificiais em seus primeiros

voos e colidir com elementos urbanos (Rodríguez et al., 2014).

Quanto aos anfíbios, a luz artificial pode funcionar como uma barreira durante a migração sazonal até os seus locais de reprodução (Van Grunsven et al., 2017), ou até mesmo influenciar o comportamento reprodutivo e de alimentação de sapos-comuns (Touzot et al., 2019). Há poucos estudos sobre os impactos em répteis, indica-se que algumas espécies aproveitam a iluminação para buscar alimento, inclusive estendendo suas atividades diurnas<sup>5</sup>, influenciando a predação ou provocando competição

<sup>5</sup> Chamado de “night-light niche” ou nicho de luz noturna.

(Perry & Fisher, 2006). Por outro lado, há mais estudos sobre a desorientação das tartarugas marinhas filhotes (ver Figura 2), mostrando que muitas morrem por exaustão, desidratação, exposição a predadores e atropelamentos (Salmon, 2003). Na praia do Farol de São Thomé, Lara et al. (2016) apontaram que em áreas urbanizadas da orla a maior parte dos filhotes se direcionava para a rua. Já nas áreas não urbanizadas, em torno de 95% se direcionaram para o mar.

Em relação aos peixes, complexos arranjos de luz adicionam uma importante dimensão à interpretação de seu habitat, demonstrando desta forma a sensibilidade em relação a mudanças de luminosidade como também a certos espectros da luz. Assim, pode interferir no comportamento migratório de determinadas espécies, afetando sua disposição e aumentando o risco de predação, o que pode afetar corredores ecológicos ribeirinhos (Riley et al., 2012). A iluminação de infraestruturas portuárias atrai pequenos cardumes que, por sua vez, atraem espécies maiores ao redor das luzes, alterando comunidades de peixes em ecossistemas estuarinos urbanos (Becker et al., 2013).

Quanto aos invertebrados, muitos insetos são ofuscados ou atraídos pelas luzes devido à radiação ultravioleta, que também orienta o seu deslocamento. Eles fazem parte de um ecossistema complexo e exercem uma variedade de funções, desde a polinização de plantas à reciclagem de material orgânico (Barghini, 2010). Não à toa, a iluminação urbana afeta as funções de ecossistemas, pois altera as dinâmicas de polinização diurna e noturna (Knop et al., 2017). Uma das espécies mais impactadas tanto pela luz artificial como pela urbanização são os vagalumes. Áreas mais iluminadas são apontadas por conter menor variedade de espécies, além de a luz afetar a sua reprodução (Viviani et al., 2010).

Quanto à vegetação, as plantas são organismos sensíveis que confiam nos sinais do ambiente para o seu desenvolvimento, principalmente através da luz natural.

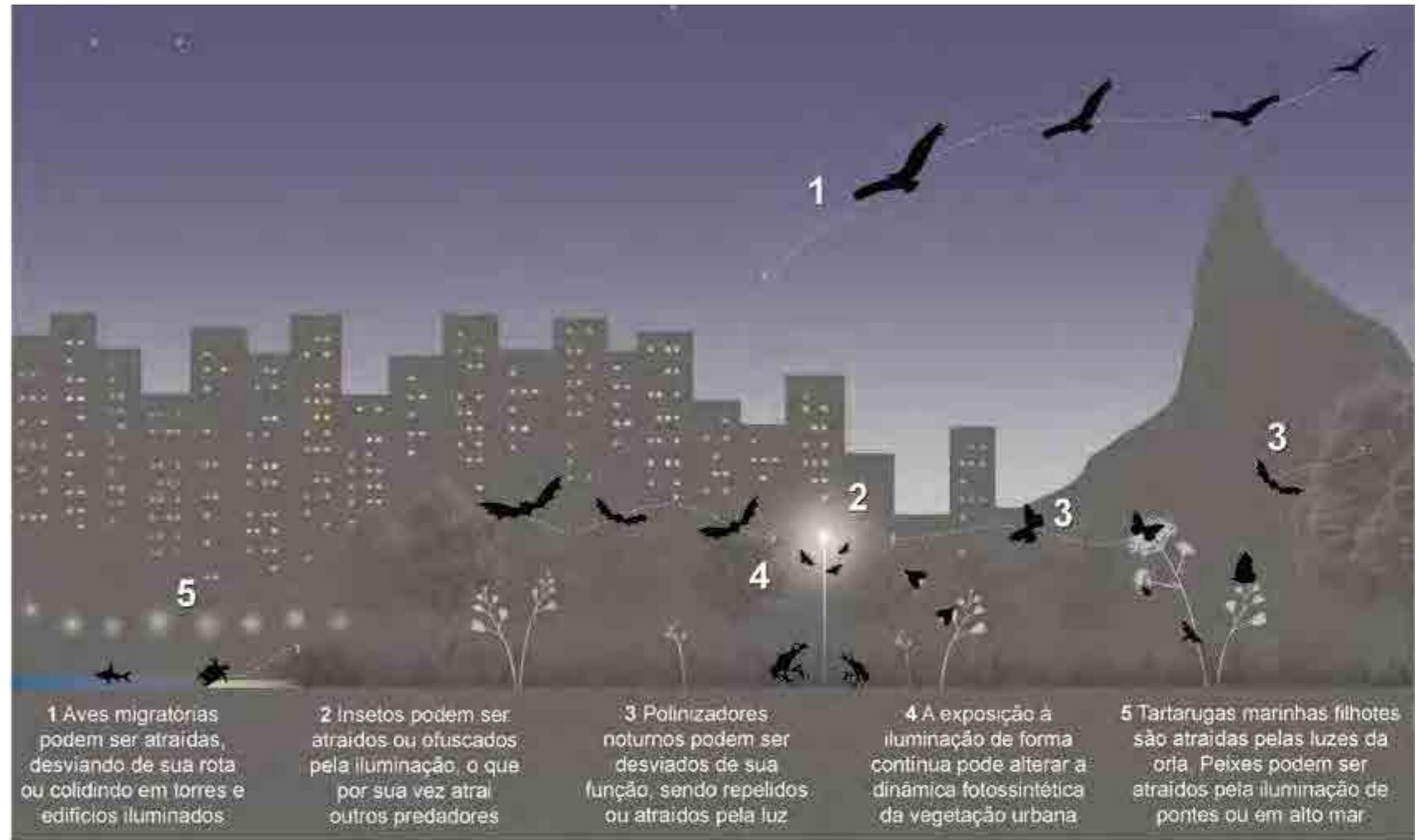


Figura 3: Dinâmicas da biodiversidade noturna em diferentes ecossistemas e sua relação com as luzes da cidade.

Há exemplos de árvores urbanas que não floresceram pela exposição à radiação ultravioleta emitida pela iluminação urbana – o que inibe a fotossíntese (Barghini, 2010). Determinadas espécies aquáticas expostas à luz artificial tiveram sua fisiologia e química alteradas, demonstrando que mesmo níveis baixos de luminosidade podem interferir em sua comunidade e ecossistema (Segrestin et al., 2021).

Com estes exemplos, compreendemos como a dinâmica ambiental da noite vem levantando questões ao redor da iluminação urbana (ver Figura 3). Conforme Gunnell et al. (2013), ao pensar no projeto para biodiversidade, as cidades também precisam reconsiderar a forma como são iluminadas. Por um lado, há iniciativas pontuais, tais como o uso de acessórios que direcionam o fecho de luz, redução dos níveis de iluminação, desligamento das luzes de edifícios comerciais, ou até mesmo o uso de sensores de movimento quando não houver a presença humana. Por outro lado, nota-se a necessidade de extrapolar escalas, onde há iniciativas que focam na biodiversidade noturna, a partir da ideia de uma rede ecológica da noite, onde conceitos teórico-metodológicos ao redor de conectividade e fragmentação são inseridos ao planejamento da cidade noturna (Sordello et al., 2018; Challéat et al., 2021). Além disso, a partir das dinâmicas da fauna e da flora, torna-se necessário discutir aspectos sobre intensidade, espectros e duração da iluminação (Gaston et al., 2012), por exemplo.

Sabemos, entretanto, que este é um percurso longo e pautado por conflitos e impasses. Há construções culturais e simbólicas ao redor da nossa concepção de luz e da noite, que se chocam com os valores atuais da iluminação como efeito adverso e que colocam em questão a visibilidade do céu e os impactos ecológicos, e por isso este conflito é um desafio ambiental complexo deste século (Stone, 2018). Sabemos da importância da luz para nós humanos, sendo algo intrínseco à experiência noturna da urbe. Por outro lado, rever a forma na qual a cidade é iluminada, se confronta com barreiras que parecem intransponíveis,

como o vínculo da luz com segurança e com a ideia de que mais luz é sinônimo de qualidade espacial. Estes impasses deixam a natureza noturna em segundo plano, sendo omitida do desenho das cidades, onde o olhar voltado para o ser humano prevalece. Assim, repensar a cidade noturna requer uma ecologia pautada por valores ambientais que permitam inter-relacionar todos os seres vivos que habitam as cidades: humanos, animais e vegetais.

### Repensar a cidade noturna pela paisagem

Frente à pluralidade da cidade noturna, à insurgência de sua dimensão ambiental e valores ambientais entre humanos e não humanos, vemos na paisagem caminhos possíveis de investigação. Pela paisagem buscamos uma multiplicidade de abordagens, mediação, imaginação e outras formas de tratar a ecologia na cidade. Para isto, em meio ao conceito polissêmico e interdisciplinar que a paisagem possa nos suscitar, nos apoiaremos em conceitos que reconhecem que sua investigação requer o estudo relacional entre suas dimensões ambiental e cultural, de forma a abraçar tanto os processos culturais que moldam a paisagem como também os seus processos ecológicos.

Corner (2014b) argumenta que, por sua grandeza em escala e em escopo, a paisagem atua como metáfora para a multiplicidade e pluralismo, além de permitir uma visão mais ampla onde diferenças e conflitos se manifestam. Ele destaca que há um vínculo inextricável entre paisagem com ideias e imagens culturais. Considerar a paisagem somente em termos visuais, formais, ecológicos ou econômicos, portanto, falha em abranger a complexidade e riqueza de associações e estruturas culturais e ambientais que são inerentes a ela.

Ao enfatizar a presença da vida de uma biodiversidade noturna urbana, compreendemos que o olhar pela

paisagem requer também a percepção das construções culturais que moldam a cidade. À noite, a vida urbana é exacerbada entre aspectos “visíveis” e “não-visíveis”, onde a materialidade da cidade torna-se distinta e se abre à imaginação. A paisagem é, pois, um modo de ver que retrata a forma como enxergamos o mundo, onde determinados grupos culturais expressam, impõem e lutam por seus pressupostos políticos, sociais e morais (Cosgrove, 1998b). Neste processo, a paisagem torna-se um lugar de conflitos e negociação, alinhando forças diversas e concorrentes.

O aspecto relacional da paisagem é destacado por Berque (1994), a partir de seu papel mediador das relações entre a humanidade e o meio. Ele também ressalta que paisagem é uma relação complexa, relativa e dinâmica entre natureza e sociedade, olhar e ambiente, que estão em constante interação. Paisagem é, assim, a expressão desta mediação, mencionada por Berque através da expressão “mediança”<sup>6</sup>. É importante compreender que, para Berque (1989), meio (*milieu*) é a relação de uma sociedade com o espaço e a natureza, diferenciando-se de meio biofísico (*l'environnement*).

Com o paradigma ocidental moderno, ocorreu uma abstração do sujeito de seu meio, o que se reflete na desconexão entre sujeito e natureza, que é vista como um objeto (Berque, 1993). Nesta perspectiva, a devastação das paisagens e a crise ecológica manifestam a perda de sentido do meio. Outro ponto é que há uma tradição de se colocar o ser humano no centro da paisagem, sendo a paisagem resultado de suas percepções, representações e práticas. Entretanto, como pontua Besse (2018), o ser humano não é necessariamente o centro constitutivo da

---

<sup>6</sup> Berque denomina de “médiance” (em português “mediança”), provém do neologismo japonês “fūdosei”, criado pelo filósofo Watsuji Tetsurō na obra “Fūdo: Ningengakuteki kōsatsu” (1963).

paisagem, é um de seus centros metamórficos, como atores que negociam com outros atores e ações.

As paisagens modificadas pela humanidade são igualmente percorridas, habitadas e transformadas por plantas e animais que as compõem (Besse, 2018). Por mais que a construção moderna tenha guiado a separação da humanidade de seu meio, sabemos que um não pode viver sem outro. O reconhecimento de outras formas de vida que habitam a mesma paisagem dos seres humanos nos dá brechas para entender a importância de coabitarmos com os demais seres vivos, sustentando a biodiversidade, suas singularidades e sensibilidades. Por outro lado, sabemos que a coexistência não é isenta de conflitos, onde a paisagem torna-se um lugar de negociação (Cosgrove 1998b, Corner 2014b), alinhando forças diversas e concorrentes.

Por esta perspectiva, culturas dominantes têm mais força em moldar seus valores em determinadas paisagens, ao mesmo tempo em que relegam outras ao esquecimento ou invisibilidade, tornando-as paisagens residuais (Cosgrove, 1998a). Isto nos dá pistas para compreender as transformações de valores e significados da noite. Na sociedade urbana contemporânea, a paisagem noturna parece ter perdido o seu sentido, dando lugar a estigmas e ao desejo de mais luz no espaço urbano. A noite nas cidades se tornou uma mera passagem (Hennrich, 2019), o que traz à tona o desconhecimento de sua dinâmica ambiental. A paisagem noturna tornou-se uma paisagem residual.

Como repensar, então, as nossas relações com a paisagem noturna das cidades? Corner (2014a) esclarece que a ecologia e a prática paisagística podem inventar relações alternativas entre pessoas, lugares e cosmos. A partir do olhar da ecologia social, ele menciona que ecologia e criatividade podem ser conciliadas, não se limitando a um caráter compensatório, estético ou voltado para a mercadoria – apostando assim em tornar a cultura mais

significativa e imaginativa. Esta ecologia emergente deve considerar as atividades poéticas que criam relações significativas entre pessoas, o lugar e a Terra.

Neste processo por uma ecologia menos cientificista e mais culturalmente animada, é necessário compreender que, apesar de ser uma das Ciências da Natureza que trabalha com paradigmas científicos, “a ecologia nunca é neutra” (Corner, 2014a, p. 259 – tradução nossa). Ao ser apropriada por diferentes grupos sociais tais como empresários, industriais, ambientalistas, políticos, artistas, entre tantos outros, também constrói posições ideológicas. A questão principal apontada por Corner (2014a) é que uma ecologia estritamente científica não pode abranger a diversidade das maneiras com que diferentes grupos sociais se relacionam com a natureza.

Para consolidar uma ecologia imaginativa, onde se emancipa o valor poético das relações humanas com a natureza e a imaginação humana, é indispensável remover as camadas do hábito e de convenções estabelecidas, que inibem uma nova visão. Portanto, precisamos exercitar nossa capacidade de imaginar e desvelar potenciais nesta paisagem que se desdobra à noite. Conforme Corner aponta, este processo perpassa o caminho poético: “A transfiguração poética possibilita um desdobramento de coisas antes imprevisíveis, elevando as pessoas a uma percepção do maravilhoso e do infinito.” (2014a, p. 273 – tradução nossa).

### Considerações finais

A cidade noturna, sendo multifacetada e difusa, exige leituras mais plurais que possam abrir perspectivas para repensá-la na contemporaneidade. Além de ser pouco abordada por nós arquitetos e urbanistas, geralmente a cidade noturna é tratada ao redor de aspectos subjetivos, de um imaginário noturno construído nos centros urbanos

ou por sua dinâmica socioespacial. Mas a noite também contém uma concretude física envolta por uma dimensão ambiental noturna, composta por outros seres que habitam a cidade.

Esta natureza noturna juntamente com a transformação dos valores ambientais e a questão ambiental da metrópole, nos impulsiona a refletir sobre a noite na cidade. Compreendendo-a como uma forma de ver o mundo a partir de nossas construções, podemos apontar que a noite se tornou uma paisagem esquecida, quase residual, o que se reflete na não contemplação e no desconhecimento de sua dinâmica ambiental. Assim, o caminho da paisagem se apresenta como uma forma de lançar diretrizes de reflexão para repensar a cidade noturna. Através da paisagem, é possível abrir novas perspectivas para o pluralismo da noite, como também incluir a vida ambiental noturna no Urbanismo.

A partir do caráter de mediação da paisagem proposto por Berque (1994), entre aspectos subjetivos e objetivos, vemos a importância de explicitar a sua concretude, composta por uma dinâmica ambiental noturna, mas sem desvinculá-la de seus aspectos simbólicos e estéticos,

que são continuamente construídos. Ao considerar a paisagem como expressão do sentido que damos ao meio (relação com a natureza), podemos questionar o sentido que damos à natureza noturna e buscar abordagens que sejam menos antropocêntricas, impulsionando as noções de coabitar e coexistir, reconhecendo os demais seres que também habitam a cidade (Besse, 2018).

Para a coexistência entre as diferentes formas de vida que habitam a cidade, a paisagem se torna também um meio de negociação, alinhando diferentes forças que atuam sobre ela, conforme nos aponta Corner. Por fim, é preciso extrapolar formas de ver o mundo já consolidadas, e, neste sentido, buscar uma abordagem paisagística pautada em valores ambientais e que incorpore uma ecologia mais imaginativa (Corner, 2014a) e que possa resgatar valores poéticos entre a humanidade e a natureza. Repensar a cidade noturna passa então pela revisão de valores e significados da noite e da iluminação urbana, pela compreensão da biodiversidade noturna e sua dinâmica, além da busca por outras formas de desenhar a luz na paisagem.

## Referências

Acosta, A. (2019). *O Bem Viver: Uma oportunidade para imaginar outros mundos* (2nd ed.). Autonomia Literária, Elefante.

Barghini, A. (2010). *Antes que os vaga-Lumes desapareçam ou influência da iluminação artificial sobre o ambiente*. Annablume; Fapesp.

Becker, A., Whitfield, A. K., Cowley, P. D., Järnegren, J., & Næsje, T. F. (2013). Potential effects of artificial light associated with anthropogenic infrastructure on the abundance and foraging behaviour of estuary-associated fishes. *Journal of Applied Ecology*, 50(1), 43–50. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.12024>

Beier, P. (1995). Dispersal of Juvenile Cougars in Fragmented Habitat. *The Journal of Wildlife Management*, 59, 228. <https://doi.org/10.2307/3808935>

Berque, A. (1989). Position de recherche: La transition paysagère ou sociétés à pays, à paysage, à shanshui, à paysagement. *L'Espace géographique*, 18(1), 18–20. <https://doi.org/10.3406/spgeo.1989.2820>

Berque, A. (1993). L'écoumène, mesure terrestre de l'homme, mesure humaine de la Terre: Pour une problématique du monde ambiant. *L'Espace géographique*, 22(4), 299–305. <https://doi.org/10.3406/spgeo.1993.3225>

Berque, A. (1994). *Cinq propositions pour une théorie du paysage*. Editions Champ Vallon.

Besse, J.-M. (2018). *La nécessité du paysage*. Éditions Parenthèses.

Bird, B. L., Branch, L. C., & Miller, D. L. (2004). Effects of Coastal Lighting on Foraging Behavior of Beach Mice. *Conservation Biology*, 18(5), 1435–1439.

Caralt, D. (2014). Caracterización de la noche metropolitana El espectáculo de la luz eléctrica a finales del siglo XIX. *Bitácora Arquitectura - UNAM*, 28, 32–43. <http://dx.doi.org/10.22201/fa.14058901p.2014.28.56123>

Cauquelin, A. (1977). *La ville la nuit*. Presses Universitaires France.

Challéat, S. (2018). Le socioécosystème environnement nocturne: Un objet de recherche interdisciplinaire. *Natures Sciences Sociétés*, 26(3), 257–269. <https://doi.org/10.1051/nss/2018042>

Challéat, S., Barré, K., Laforge, A., Lapostolle, D., Franchomme, M., Sirami, C., Le Viol, I., Milian, J.,

& Kerbiriou, C. (2021). Grasping darkness: The dark ecological network as a social-ecological framework to limit the impacts of light pollution on biodiversity. *Ecology and Society*, 26(1). <https://doi.org/10.5751/ES-12156-260115>

Challéat, S., & Lapostolle, D. (2014). (Ré)concilier éclairage urbain et environnement nocturne: Les enjeux d'une controverse sociotechnique. *Natures Sciences Sociétés*, 22(4), 317–328. <https://doi.org/10.1051/nss/2014045>

Cinzano, P., Falchi, F., & Elvidge, C. D. (2001). The first World Atlas of the artificial night sky brightness. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 328(3), 689–707. <https://doi.org/10.1046/j.1365-8711.2001.04882.x>

Corner, J. (2014a). Ecology and Landscape as Agents of Creativity. In A. B. Hirsch & J. Corner (Eds.), *The Landscape Imagination: Collected Essays of James Corner 1990-2010* (p. 257–284). Princeton Architectural Press.

Corner, J. (2014b). Recovering Landscape as a Critical Cultural Practice. In A. B. Hirsch & J. Corner (Eds.), *The Landscape Imagination: Collected Essays of James Corner 1990-2010* (p. 111–132). Princeton Architectural Press.

Cosgrove, D. (1998a). A Geografia está em toda parte: Cultura e simbolismo nas paisagens Humanas. In R. L. Corrêa & Z. Rosendahl (Eds.), *Paisagem, tempo e cultura* (p. 124). EdUERJ.

Cosgrove, D. (1998b). *Social Formation and Symbolic Landscape* (2ª). University of Wisconsin Press.

Costa, L. M. S. A., & Machado, D. B. P. (Eds.). (2012). *Conectividade e resiliência: Estratégias de Projeto Para Metrôpole*. Rio Books.

Descola, P. (2017). ¿Humano, demasiado humano? *Desacatos. Revista de Ciencias Sociales*, 54, 16–27. <https://doi.org/10.29340/54.1737>

Dunn, N. (2016). *Dark Matters: A Manifesto for the Nocturnal City*. Zero Books.

Dunn, N., & Edensor, T. (2020). *Rethinking Darkness: Cultures, Histories, Practices*. Routledge.

Edensor, T. (2017). *From Light to Dark: Daylight, Illumination, and Gloom*. University of Minnesota Press.

Ekirch, R. (2013). *At Day's Close: A History of Nighttime*. Phoenix, Orion Books.

Falchi, F., Cinzano, P., Duriscoe, D., Kyba, C. C. M., Elvidge, C. D., Baugh, K., Portnov, B. A., Rybnikova,

- N. A., & Furgoni, R. (2016). The new world atlas of artificial night sky brightness. *Science Advances*, 2(6), 1–25. <https://doi.org/10.1126/sciadv.1600377>
- Gaston, K. J. (2019). Nighttime Ecology: The “Nocturnal Problem” Revisited. *The American Naturalist*, 193(4), 481–502. <https://doi.org/10.1086/702250>
- Gaston, K. J., Davies, T. W., Bennie, J., & Hopkins, J. (2012). Reducing the ecological consequences of night-time light pollution: Options and developments. *Journal of Applied Ecology*, 49(6), 1256–1266. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2012.02212.x>
- Gauthreaux, S. A., & Belser, C. G. (2006). Effects of artificial night lighting on migrating birds. In C. Rich & T. Longcore (Eds.), *Ecological Consequences of Artificial Night Lighting* (p. 67–93). Island Press.
- Große, M. (2017). *Constructed Ecologies: Critical Reflections on Ecology with Design*. Routledge.
- Gunnell, K., Murphy, B., & Williams, C. (2013). *Designing for biodiversity, A Technical Guide for New and Existing Buildings* (2nd ed.). RIBA Publishing.
- Gwiazdzinski, L., Maggioli, M., & Straw, W. (2018). Géographies de la nuit / Geographies of the night / Geografie della notte. *Bollettino Della Società Geografica Italiana*, 3–8. <https://doi.org/10.13128/bsgi.vli2.514>
- Henrich, D. M. (2019). A abertura da noite e as trevas do dia. Problemas filosóficos acerca da iluminação planetária. In J. D. G. Jorge & C. H. Ferreira (Eds.), *Os caminhos da noite: Topografias e topologias da cidade noturna* (p. 29–35). Sustenta - Laboratório de Projecto Sustentável; Caleidoscópio.
- Hölker, F., Wolter, C., Perkin, E., & Tockner, K. (2010). Light pollution as a biodiversity threat. *Trends in ecology & evolution*, 25, 681–682. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2010.09.007>
- Knop, E., Zoller, L., Ryser, R., Gerpe, C., Hörl, M., & Fontaine, C. (2017). Artificial light at night as a new threat to pollination. *Nature*, 548. <https://doi.org/10.1038/nature23288>
- Kyba, C. C. M., Kuester, T., Alejandro Sánchez de Miguel, Baugh, K., Jechow, A., Hölker, F., Bennie, J., Elvidge, C. D., Gaston, K. J., & Guanter, L. (2017). Artificially lit surface of Earth at night increasing in radiance and extent. *Science Advances*, 3(11), 1–8. <https://doi.org/10.1126/sciadv.1701528>
- Lara, P., Almeida, D. T. D., Famiglietta, C., Romano, A., Whelpley, J., & Byun, A. (2016). Continued Light Interference on Loggerhead Hatchlings Along the Southern Brazilian Coast. *Marine Turtle Newsletter*, 149, 1–5.
- Meier, J., Hasenöhrl, U., Krause, K., & Pottharst, M. (Eds.). (2014). *Urban Lighting, Light Pollution and Society*. Routledge.
- Melbin, M. (1978). Night As Frontier. *American Sociological Review*, 43(1), 3–22. <https://doi.org/10.2307/2094758>
- Neumann, D. (2002). *Architecture of the Night: The Illuminated Building*. Prestel Verlag.
- Park, O. (1940). Nocturnalism -The Development of a Problem. *Ecological Monographs*, 10(3), 485–536. <https://doi.org/10.2307/1948514>
- Parris, K. M., Amati, M., Bekessy, S. A., Dagenais, D., Fryd, O., Hahs, A. K., Hes, D., Imberger, S. J., Livesley, S. J., Marshall, A. J., Rhodes, J. R., Threlfall, C. G., Tingley, R., van der Ree, R., Walsh, C. J., Wilkerson, M. L., & Williams, N. S. G. (2018). The seven lamps of planning for biodiversity in the city. *Cities*, 83, 44–53. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2018.06.007>
- Pechman, R. (2018). Revista e-metropolis. *Cai a noite sobre a cidade, imagens sorradeiras da urbe na pintura de Jan Siebert*, 9(33), 8.
- Pérez Vega, C., Zielinska-Dabkowska, K. M., & Hölker, F. (2021). Urban Lighting Research Transdisciplinary Framework—A Collaborative Process with Lighting Professionals. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(2), 624. <https://doi.org/10.3390/ijerph18020624>
- Perry, G., & Fisher, R. N. (2006). Night lights and reptiles: Observed and potential effects. In C. Rich & T. Longcore (Eds.), *Ecological Consequences of Artificial Night Lighting* (p. 169–191). Island Press.
- Plumwood, V. (2001). *Environmental Culture: The Ecological Crisis of Reason*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203996430>
- Rich, C., & Longcore, T. (Eds.). (2006). *Ecological Consequences of Artificial Night Lighting*. Island Press.
- Riley, W. D., Bendall, B., Ives, M. J., Edmonds, N. J., & Maxwell, D. L. (2012). Street lighting disrupts the diel migratory pattern of wild Atlantic salmon, *Salmo salar* L., smolts leaving their natal stream. *Aquaculture*, 330–333, 74–81. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2011.12.009>
- Rodríguez, A., Burgan, G., Dann, P., Jessop, R., Negro, J. J., & Chiaradia, A. (2014). Fatal Attraction of Short-Tailed Shearwaters to Artificial Lights. *PLOS ONE*, 9(10), e110114. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0110114>

Roots, C. (2006). *Nocturnal Animals*. Greenwood Publishing Group.

Salmon, M. (2003). Artificial night lighting and sea turtles. *Biologist*, 50, 163–168.

Savard, J.-P. L., Clergeau, P., & Mennechez, G. (2000). Biodiversity concepts and urban ecosystems. *Landscape and Urban Planning*, 48(3), 131–142. [https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(00\)00037-2](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(00)00037-2)

Schivelbusch, W. (1995). *Disenchanted Night: The Industrialization of Light in the Nineteenth Century* (A. Davies, Trad.). University of California Press.

Segrestin, J., Mondy, N., Boisselet, C., Guigard, L., Lengagne, T., Poussineau, S., Secondi, J., & Pujalon, S. (2021). Effects of artificial light at night on the leaf functional traits of freshwater plants. *Freshwater Biology*, 66(12), 2264–2271. <https://doi.org/10.1111/fwb.13830>

Sordello, R., Jupille, O., Deutsch, É., Vauclair, S., Salmon-Legagneur, L., & Faure, J.-B. (2018). Trame noire: Un sujet qui « monte » dans les territoires. *Sciences Eaux & Territoires*, 45, 2–9. <https://doi.org/10.14758/SET-REVUE.2018.HS.02>

Stone, E., Jones, G., & Harris, S. (2012). Conserving energy at a cost to biodiversity? Impacts of LED lighting on bats. *Global Change Biology*, 18(8), 2458–2465. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2486.2012.02705.x>

Stone, T. (2018). Re-envisioning the Nocturnal Sublime: On the Ethics and Aesthetics of Nighttime Lighting. *Topoi, An International Review of Philosophy*, 1–11. <https://doi.org/10.1007/s11245-018-9562-4>

Thompson, I. (1998). Environmental ethics and the development of landscape architectural theory. *Landscape Research*, 23(2), 175–194. <https://doi.org/10.1080/01426399808706534>

Thompson, I. (2012). Landscape and environmental ethics. In P. Howard, I. Thompson, & E. Waterton (Eds.), *The Routledge Companion to Landscape Studies* (p. 450–460). Routledge.

Touzot, M., Teulier, L., Lengagne, T., Secondi, J., Théry, M., Libourel, P.-A., Guillard, L., & Mondy, N. (2019). Artificial light at night disturbs the activity and energy allocation of the common toad during the breeding period. *Conservation Physiology*, 7(1). <https://doi.org/10.1093/conphys/coz002>

Uribe, C. L. (2014). Editorial. *Bitácora Arquitectura - UNAM*, 28, 2–3. <http://dx.doi.org/10.22201/fa.14058901p.2014.28.56123>

Van Grunsven, R. H. A., Creemers, R., Joosten, K., Donners, M., & Veenendaal, E. M. (2017). Behaviour

of migrating toads under artificial lights differs from other phases of their life cycle. *Amphibia-Reptilia*, 38(1), 49–55. <https://doi.org/10.1163/15685381-00003081>

Viviani, V. R., Rocha, M. Y., & Hagen, O. (2010). Fauna de besouros bioluminescentes (Coleoptera: Elateroidea: Lampyridae; Phengodidae, Elateridae) nos municípios de Campinas, Sorocaba-Votorantim e Rio Claro-Limeira (SP, Brasil): biodiversidade e influência da urbanização. *Biota Neotropica*, 10(2), 103–116. <https://doi.org/10.1590/S1676-06032010000200013>

Wolch, J. (1998). Zoopolis. In J. Wolch & J. Emel (Eds.), *Animal Geographies: Place, Politics, and Identity in the Nature-culture Borderlands* (p. 119–138). Verso.

Zielinska-Dabkowska, K. M. (2018). Make lighting healthier. *Nature Journal*, 553(7688), 274–276.

### Fonte das imagens

Figura 1: Elaboração própria, trata-se de uma revisão bibliográfica preliminar na plataforma Scopus (entre setembro de 2019 até outubro de 2021). Utilizou-se o termo “light pollution”, filtrando artigos, revisões, capítulos de livro e editoriais. Notou-se que alguns estudos pioneiros e outros considerados importantes não haviam sido apontados, assim, fizemos uma complementação. Apesar de haver estudos desde o final do século 19 sobre a atração de animais ou influência no fotoperiodismo de plantas pela luz, consideramos as pesquisas a partir de Verheijen na década de 1950, onde a luz artificial é abordada como problema para a fauna e flora.

Figura 2: Elaboração própria, a partir de Salmon (2003) e Lara et al. (2016).

Figura 3: Elaboração própria.

\* **Contribución:** el trabajo fue íntegramente realizado por los autores.

\* El Editor en Jefe de la revista Arq. Carla Nóbile aprobó la publicación final del artículo.

# La imagen abstracta de la ciudad futura

## Utopía, el cubo y la Ciudad en el Espacio (1968-1975)

*The abstract image of the future city. Utopia, the cube and the City in Space (1968-1975)*

*A imagem abstrata da futura cidade. Utopia, o cubo e a Cidade no Espaço (1968-1975)*

DOI: <https://doi.org/10.18861/ania.2021.11.2.3201>

**Ma. Arq. Ignacio Sambarino**

Universidad ORT Uruguay

Uruguay

[sambarino.i@gmail.com](mailto:sambarino.i@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0011-8485>

**Recibido:** 21/11/2021

**Aceptado:** 30/11/2021

**Cómo citar:** Sambarino, I. (2022). La imagen abstracta de la ciudad futura: Utopía, el cubo y la Ciudad en el Espacio (1968-1975). *Anales de Investigación en Arquitectura*, 12(1). <https://doi.org/10.18861/ania.2022.12.1.3201>

### Resumen

En 1968 el Taller de Arquitectura de Ricardo Bofill publica el libro 'Hacia una formalización de la Ciudad en el Espacio', donde por primera vez se presenta la génesis de una iniciativa que alteraría la arquitectura española de la época. Este experimento denominado la Ciudad en el Espacio, se sumerge en un debate de interés estrictamente político y al margen de lo arquitectónico que culmina años más tarde con el fracaso de su gestión. Las imágenes del proyecto reflejan el espíritu efervescente de una época, denotando una cierta aproximación utópica y un modo de operar que ubica al Taller entre uno de los grupos más ambiciosos de la escena arquitectónica internacional de la época. El proyecto que fatídicamente no se culmina construyendo, presenta una notoria ambigüedad en su discurso, como también sus imágenes demuestran una cierta inocencia y una inclinación utópica alejada de la realidad. La tensión entre una vertiente imaginativa y otra terrenal se apodera e incide directamente en el polémico desenlace del proyecto de la Ciudad en el Espacio. A través de las imágenes, del discurso del Taller y apoyándose en contenidos que retratan el inusual contexto, se entablará un discurso que promueva el análisis, la discusión y la intención de crear nuevos interrogantes sobre un proyecto del que poco se ha hablado, pero que seguro tiene mucho por transmitir.

**Palabras clave:** La Ciudad en el Espacio, utopía, cubo, módulo, experimento, imaginación, espacio, ciudad, Taller de Arquitectura, Ricardo Bofill.

### Abstract

In 1968 Ricardo Bofill's Taller de Arquitectura published the book 'Towards a formalization of the City in Space', where for the first time the genesis of an initiative that would kick the board in the Spanish architecture of the time is presented. This experiment called the City in Space, plunges into a debate of strictly political interest and on the fringes of architecture that culminates years later with the failure of its administration. The images of the project reflect the effervescent spirit of an era, denoting a certain utopian approach and a way of operating that places the Taller among one of the most ambitious groups on the international architectural scene of the time. Consequently, the project that fatefully does not finish building, presents a notorious ambiguity in its speech, as well as its images show a certain innocence and a utopian inclination far from reality. The tension between an imaginative and an earthly side takes hold and directly affects the controversial outcome of the City in Space project. Through the images, the discourse of the Workshop and relying on content that portrays the spirit of the time, a discourse will be established that promotes analysis, discussion and the intention to create new questions about a project that little has been said about. but it sure has a lot to convey.

**Keywords:** The City in Space, utopia, cube, module, experiment, imagination, space, city, Taller de Arquitectura, Ricardo Bofill.

### Resumo

Em 1968 o Taller de Arquitectura de Ricardo Bofill publica o livro 'Para uma formalização da Cidade no Espaço', onde pela primeira vez é apresentada a gênese de uma iniciativa que iria rebater a arquitetura espanhola da época. Esta experiência chamada a Ciudad no Espaço, está imersa em um debate de interesse estritamente político e à parte do arquitetônico que culmina anos depois com o fracasso de sua administração. As imagens do projeto refletem o espírito efervescente de uma época, denotando uma certa abordagem utópica e uma forma de atuação que coloca o Taller entre um dos grupos mais ambiciosos do cenário arquitetônico internacional da época. Consequentemente, o projeto que fatalmente não termina de construir, apresenta uma notória ambigüidade em seu discurso, assim como suas imagens mostram uma certa inocência e um pendor utópico distante da realidade. A tensão entre um lado imaginário e um lado terreno toma conta e afeta diretamente o resultado controverso do projeto Cidade no Espaço. Por meio das imagens, do discurso do Taller e contando com conteúdos que retratam o espírito da época, será estabelecido um discurso que promove a análise, a discussão e a intenção de criar novas indagações sobre um projeto do qual pouco se falou. com certeza tem muito a transmitir.

**Palavras-chave:** Cidade no Espaço, utopia, cubo, módulo, experiência, imaginação, espaço, cidade, Taller de Arquitectura, Ricardo Bofill

El proyecto de la 'Ciudad en el Espacio' del Taller de Arquitectura de Ricardo Bofill trasciende lo arquitectónico. El Taller, equipo autodidacta y multidisciplinar compuesto por arquitectos, poetas, teatreros, escribanos y filósofos, buscaba enfrentar desde distintas vertientes la complejidad de la disciplina arquitectónica. Todos estos aspectos convierten a este polivalente grupo en un volcán en constante erupción. En una época simbólicamente cargada, este complejo experimento proyectual debe comprenderse desde una perspectiva contextual. Para ello, el siguiente artículo plantea deshilar la génesis del proyecto a partir de una serie de temáticas que ayudarán a comprender, desde el ejercicio intelectual y matemático de generación de espacios hasta la relación que tiene éste con la utopía, el origen de un proyecto que continúa en el aire. ¿Es la 'Ciudad en el Espacio' rehén de su propio proceso creativo? La imagen abstracta de la ciudad futura continúa vigente, y es necesario comprender, desde una perspectiva contemporánea, el porqué de su frustrada materialización.

### Atmósfera

El libro 'Hacia una formalización de la Ciudad en el Espacio' (Figura 1), actualmente descatalogado, exhibe una recopilación de las experiencias del Taller hasta el año 1968, a partir de un relato progresivo culminando con la formulación del proyecto de la Ciudad en el Espacio. Basándose en el proceso de ensayo y error, cada proyecto presenta un avance notorio frente a su predecesor y esto permite una clara conexión entre cada uno de éstos. Las referencias van desde los apartamentos de Castelldefels, el barrio de La Manzanera, un rascacielos no construido, el Castillo de Sitges, Xanadú en Calpe hasta el Barrio Gaudí de Reus. A partir de la progresión en cada una de las intervenciones, se culmina presentando un caso estrictamente teórico, el modelo M-37, gen del proyecto de la Ciudad en el Espacio y síntesis de las experiencias previas del Taller.

Figura 1. Extractos del libro 'Hacia una formalización de la Ciudad en el Espacio'. Taller de Arquitectura (1968).



Este experimento se sumerge en un debate de interés estrictamente político y al margen de lo arquitectónico que culmina años más tarde con la interrupción de su construcción. Las imágenes del proyecto reflejan el espíritu efervescente de una época, denotando una cierta aproximación utópica. A lo largo de la historia, la utopía ha sido representada exclusivamente en imágenes como símbolo de una operación casi imposible de realizarse. Frente a esto, resulta paradójico integrar este discurso al propuesto por el Taller, quien adjudica a la utopía como catalizadora de sus propias propuestas. El proyecto de la Ciudad en el Espacio oscila entre la utopía y la realidad, tensión que incidirá posteriormente en su fallida materialización. (Figura 3) Esta ambigüedad, como también las imágenes del proyecto expresan una cierta inocencia y una inclinación utópica alejada de la realidad.

El Taller de Arquitectura, guiados por una ambición e imaginación desmedida son pioneros de un método, convirtiendo sus proyectos en laboratorios de experimentación para poder llevar a la realidad sus enunciados teóricos. Ubicado en el distrito de Moratalaz, en la periferia de Madrid, la Ciudad en el Espacio se concibe como un barrio multifuncional inspirado por la atmósfera de una época cargada de connotaciones sociales. El proyecto representó para el Taller de Arquitectura la “ciudad del futuro, la síntesis de configuraciones geométricas y volumétricas propuestas con el fin de lograr el resultado deseado. El Taller se involucró, particularmente en ese momento, en los complejos de viviendas en los barrios y más tarde en las ciudades. Tras completar un número específico de estructuras formales (en cuyo interior se permitió una mezcla completa de diferentes estilos de vida y diversos usos), se comprobó la posibilidad real de generar construcciones formales con una estética innovadora.” (Taller de Arquitectura, 2017)



Figura 2. Ricardo Bofill y la maqueta de la Ciudad en el Espacio. Taller de Arquitectura.

En una época convulsionada socialmente, que pone en crisis los postulados hegemónicos del Movimiento Moderno y entra en la década de la debacle de la dictadura, el proyecto de la Ciudad en el Espacio sintetiza el anhelo del Taller que tenía como finalidad “cambiar la ciudad por otra. Y hacerlo con el sistema, con los elementos y los datos que haya en cada sitio.” (Márquez Reviriego, V. 1968, pág. 39) El proyecto de Moratalaz irrumpe en una época que se pone en crisis la arquitectura del establishment y donde “los tiempos de desarrollo y renovación de formas, deben ser rápidos y con una tipología diversa, según la demanda del mercado (...) La arquitectura como objeto independiente no integrado en la ciudad, desaparece para dar opción a una forma arquitectónica integrada en la ciudad, o siendo fragmento de ella.” (Fernández Alba, A. 1970, pág. 32)

Desde esta forma es como se piensa la Ciudad en el Espacio, una ciudad variable capaz de combinar distintas rutas para acceder a un mismo punto; unas rutas que serán trazadas mediante calles corredor en planos diferentes e interconectadas por escaleras y rampas. Un laberinto flexible concebido para la medida del usuario, siendo él mismo el centro de un ejercicio completamente aleatorio. El Taller es partidario de un nuevo modo de planificación, donde los acontecimientos se irán desarrollando aleatoriamente y es la ciudad la cual deberá responder y soportar estos cambios. Esta flexibilidad, según palabras del Taller de Arquitectura, propone una ciudad sin forma precisa, sin un aspecto definitivo ya que los cambios serán constantes y careciendo de rígidas ordenanzas. La vivienda no será predeterminada ni en superficie, tampoco en distribución ni en fachadas, lo que involucra al individuo a crear su propio espacio maleable y anárquico. Este proyecto singular dentro del marco de la arquitectura española contemporánea representó una nueva mirada frente a la arquitectura y a su vez una inclinación personal del Taller de Arquitectura, la cual caracterizará las intervenciones del equipo durante ese período. La mención que realiza Lluís Clotet frente a esta clase de arquitectura innovadora parece oportuna: “una arquitectura es innovadora en sus

contenidos cuando poniendo en crisis los modos aceptados de convivencia, consigue unas propuestas formales que sugieran y posibilitem unos niveles de racionalidad en el hábitat, superiores a los que pone en crisis. Y esto es bastante independiente de la técnica que utilice para formalizarlos.” (Clotet, Lluís. 1969, pág. 22)

### La formalización de una idea

La elaboración del proyecto de la Ciudad en el Espacio significó la conjunción de una serie de ideales que a finales de la década del 60' comenzaban a aflorar en las nuevas generaciones sedientas de cambio ante una sociedad retrógrada. El proyecto es reflejo de una época en plena ebullición de cambio y nuevas mentalidades, y el Taller de Arquitectura combinaba una serie de variadas perspectivas de análisis que trascendían lo estrictamente arquitectónico. Debido a ello, la Ciudad en el Espacio no solo representó un modo 'convencional' de elaborar un proyecto de arquitectura, sino que a su vez promovió sus ideas a partir de un medio potente de expresión: la imagen. El punto de partida del proyecto para la Ciudad en el Espacio es reflejado por una serie de imágenes que demuestran el origen experimental de una idea.

Figura 3. “De la utopía a la realidad. La Ciudad en el Espacio”. Triunfo n°341 (14 de Diciembre 1968).



De fuertes connotaciones geométricas, el proyecto de Moratalaz intenta por medio de operaciones volumétricas determinar un módulo eficaz de vivienda (Figura 4). Estas ideas, son representadas en el libro 'Hacia una formalización de la Ciudad en el Espacio', y tendrán un correlato con las experiencias previas del Taller de Arquitectura. La realización de esta teoría espacial al Taller no le inquieta ya que han "estado encerrados estudiando el problema de la forma, durante cinco años, para conocer las leyes de la formalización. (...) Nuestro prestigio es arquitectónico y no nos importa arruinarnos, en el caso de que los enemigos se confabulen contra nosotros. Tenemos un arma eficaz: la imaginación y el trabajo en equipo. Lo demás se nos da por añadidura." (Bofill, R. 1970, pág. 3)

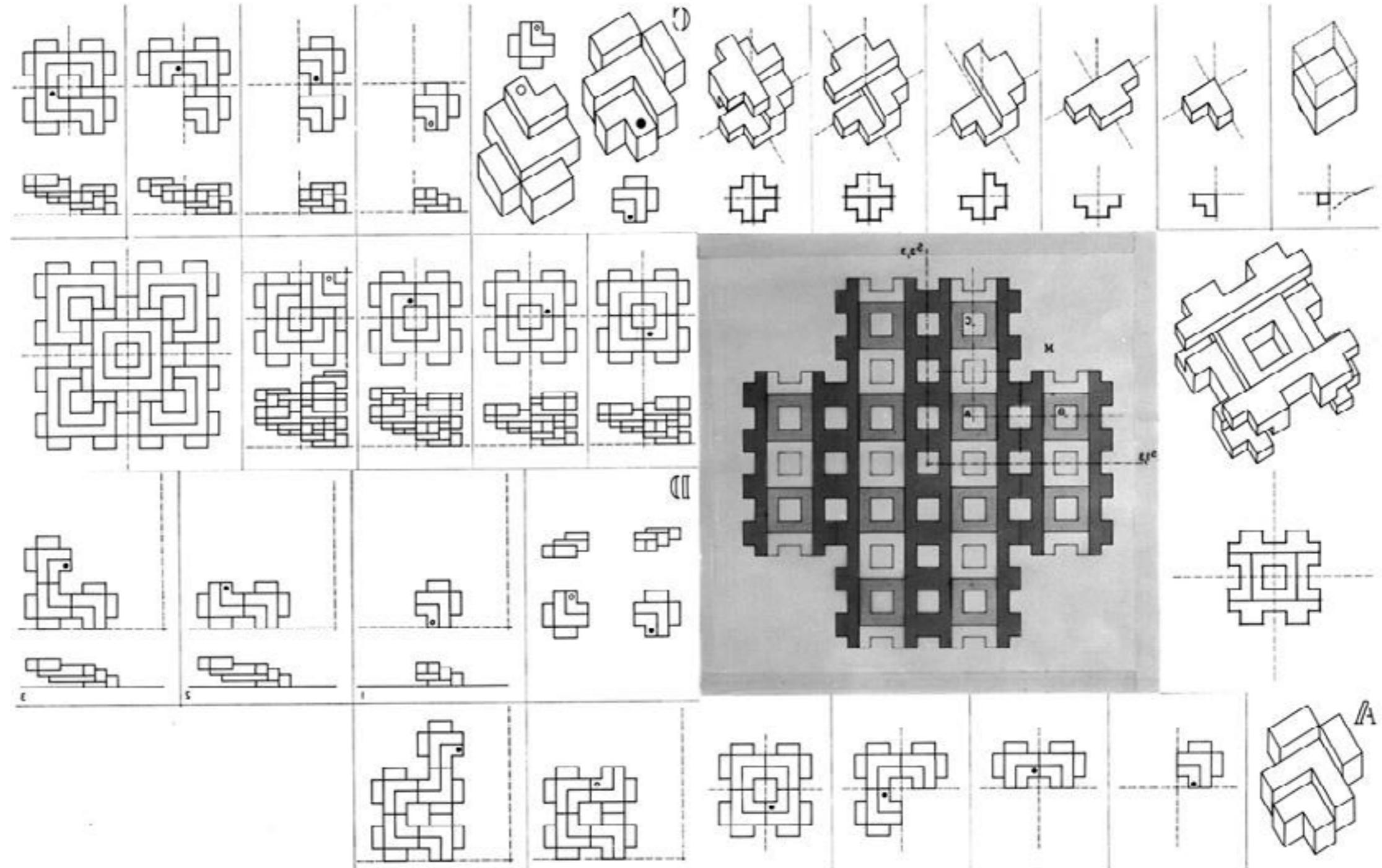
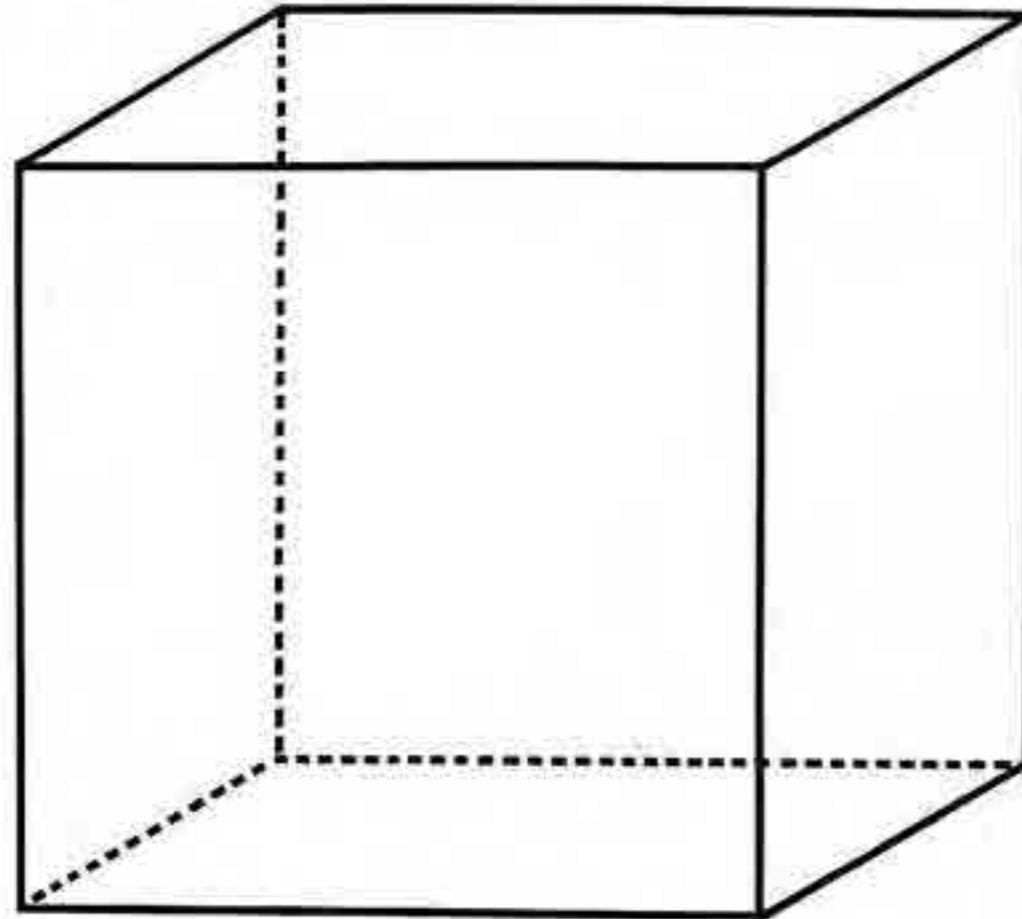
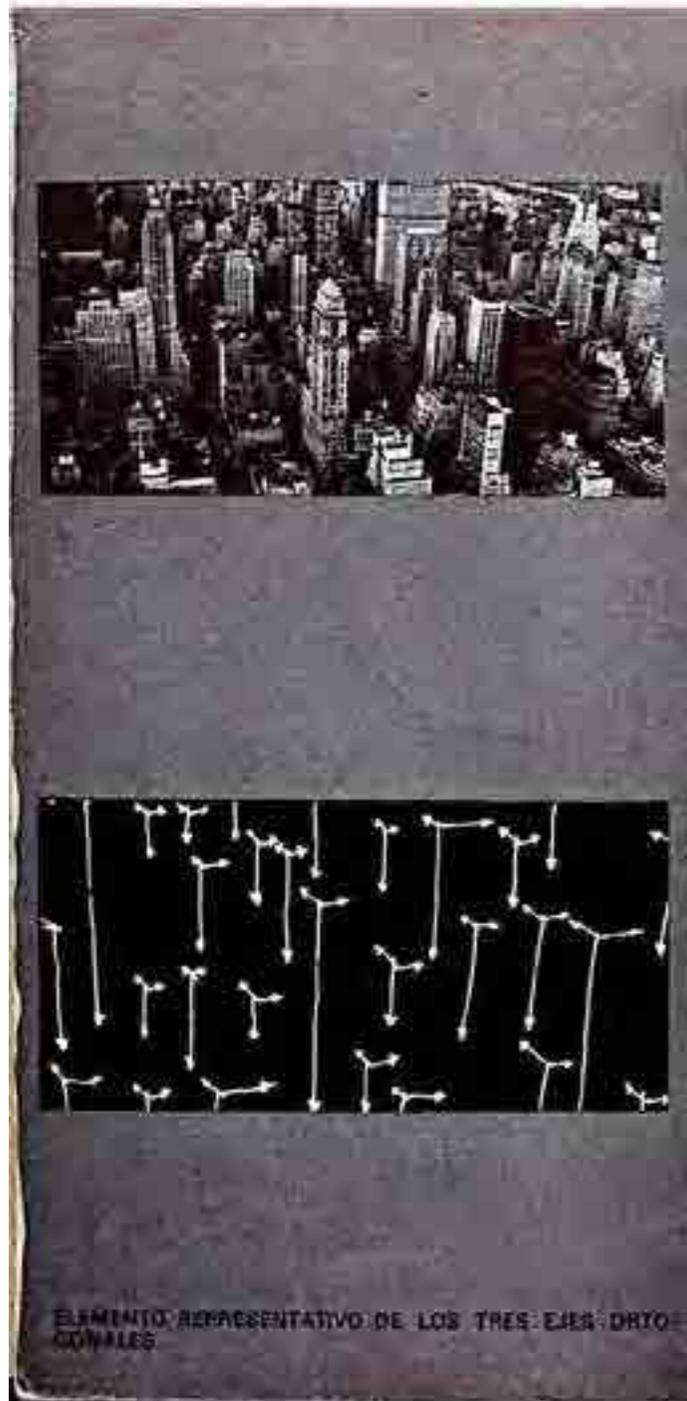


Figura 4. Generación de formas que dieron origen al proyecto de la Ciudad en el Espacio. Taller de Arquitectura (1968)



EL CUBO, CELULA TIPO QUE PERMITE LA INDUSTRIALIZACION, ADMITE CUALQUIER DISEÑO Y HACÉ POSIBLE EXPERIMENTAR DISTINTOS COMPORTAMIENTOS EN SU INTERIOR.

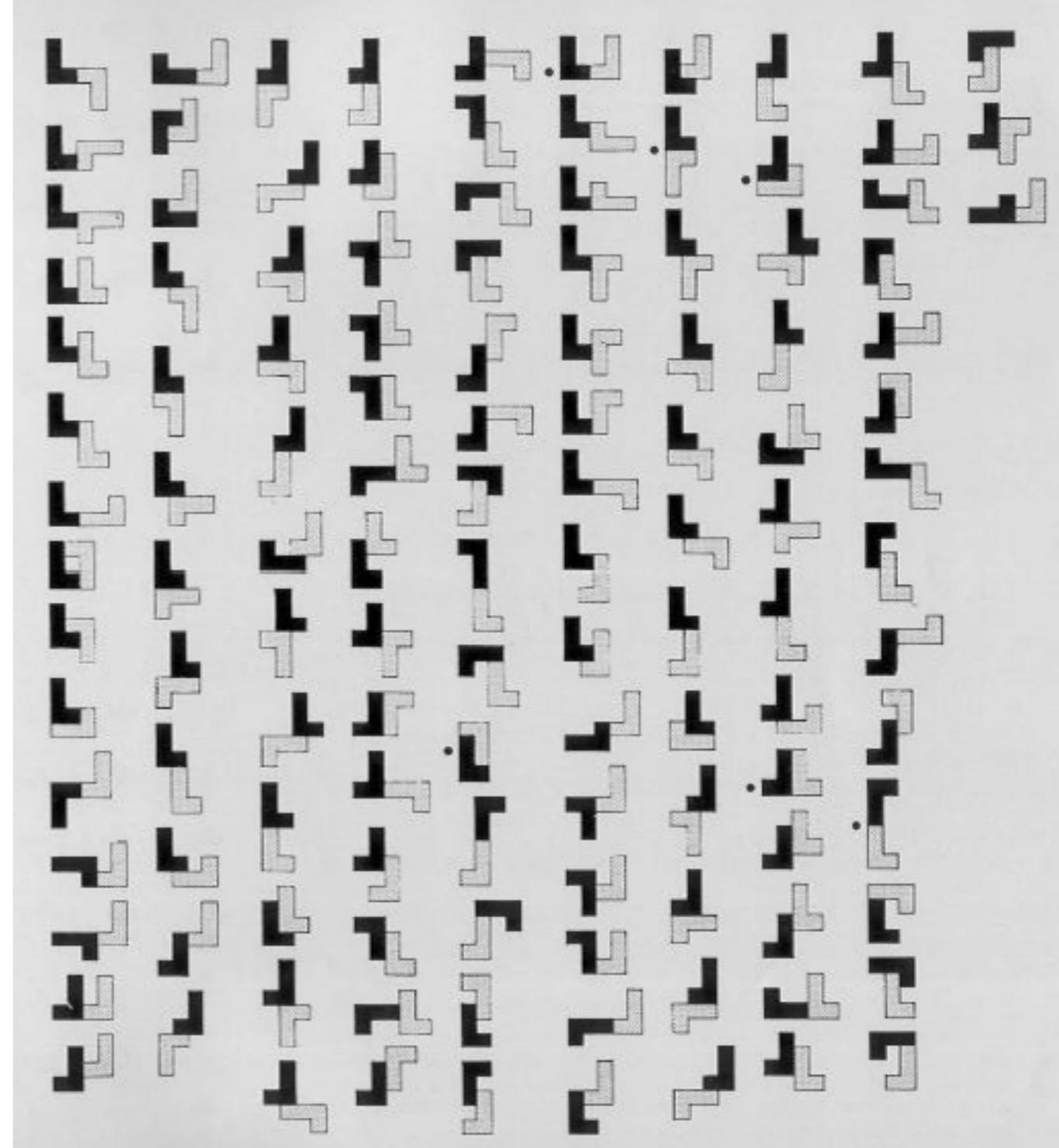
Basada en una teoría de la forma, se opta como célula-tipo al cubo (Figura 5), "que es industrializable, repetible y seriable. Admite cualquier diseño e, identificado a una ciudad habitable, hace posible experimentar distintos comportamientos en su interior." (Taller de Arquitectura. 1968, pág. 8) Esta teoría de la forma y búsqueda geométrica que se muestra durante el transcurso de la publicación, es producto de un exhaustivo estudio matemático realizado mayoritariamente por Anna Bofill, pieza clave del Taller de Arquitectura, de la cual surge su tesis doctoral con el nombre de 'Contribución al estudio de la generación geométrica de formas arquitectónicas urbanas', culminada en febrero de 1975. Esta teoría, busca alternativas urbanísticas a las ya establecidas con un sustento matemático que valide el proceso de creación y que a su vez se ocupe de la "concepción de cierto tipo de agrupaciones urbanas que conforman calles, plazas, edificios, espacios llenos y vacíos que no dejan lugares residuales y que por ello son como "tejidos urbanos"'. (Bofill, A. 1975, pág. 2)

De forma coetánea, es imposible no mencionar los estudios realizados por el arquitecto madrileño Rafael Leoz de la Fuente en conjunto con Joaquín Ruiz Hervás, que consistió en coordinar de forma modular las distintas cualidades del espacio arquitectónico. Todas estas ideas se vieron reflejadas en el libro 'Redes y ritmos espaciales' publicado en 1968, pero que surge de experiencias que comenzaron a principios de la década del 60'. El proceso geométrico realizado tanto por Leoz como por el Taller de Arquitectura es similar, tomando como punto de partida al cuadrado, y luego en tres dimensiones al cubo, realizando posteriormente una serie de combinatorias que derivan en la composición ideal de la célula de vivienda. Rafael Leoz explica de forma detallada cómo es concebido este módulo, el cual es llamado Módulo HELE, y que surge a partir de tres unidades formadas por cuadrados y que son divisorias del cuadrado. Asimismo, para dictaminar que el módulo en L es el más conveniente, se hace un análisis comparativo de estas 3 figuras para establecer

Figura 5. Extracto del libro 'Hacia una formalización de la Ciudad en el Espacio', pág. 9. Taller de Arquitectura.

cuál de ellas es la más eficaz para establecer un módulo económico, flexible e industrializable. El prisma con base en forma de L formado por cuatro cuadrados iguales es el elegido y el más interesante que se ha encontrado, en palabras de Rafael Leoz, teniendo en cuenta que dos HELES son capaces de configurar unas 125 formas distintas (Figura 6). De acuerdo a este ejercicio, Leoz deduce que el prisma con base en forma de L es el de mayor aprovechamiento y el que indudablemente responde a mayores prestaciones geométricas. (Figura 7) Las restantes dos figuras descartadas están compuestas por un prisma en 'T' formado por cuatro cuadrados y otra 'L' equilátera de tres cuadrados. Ésta última figura será, para el Taller de Arquitectura, la génesis base para el proyecto de la Ciudad en el Espacio. La experimental visión de crear un sistema industrializable se vuelve a repetir, y da como resultado "una combinatoria perfectamente sistematizada que nos lleva a un repertorio prácticamente infinito de formas finales extraordinariamente armónicas. Supone una gran conquista hacia la solución del problema casi insoluble que la monotonía y la deshumanización eran la industrialización de la construcción arquitectónica." (Leoz, R. 1960, pág. 143)

**Figura 6.** "Dos módulos L se combinan entre sí haciendo coincidir, por lo menos, un lado de una con otro de la otra de unas 125 formas distintas, aproximadamente, incluyendo las figuras geométricas. LEOZ, R.: Redes y ritmos espaciales, 1969, pág. 71.



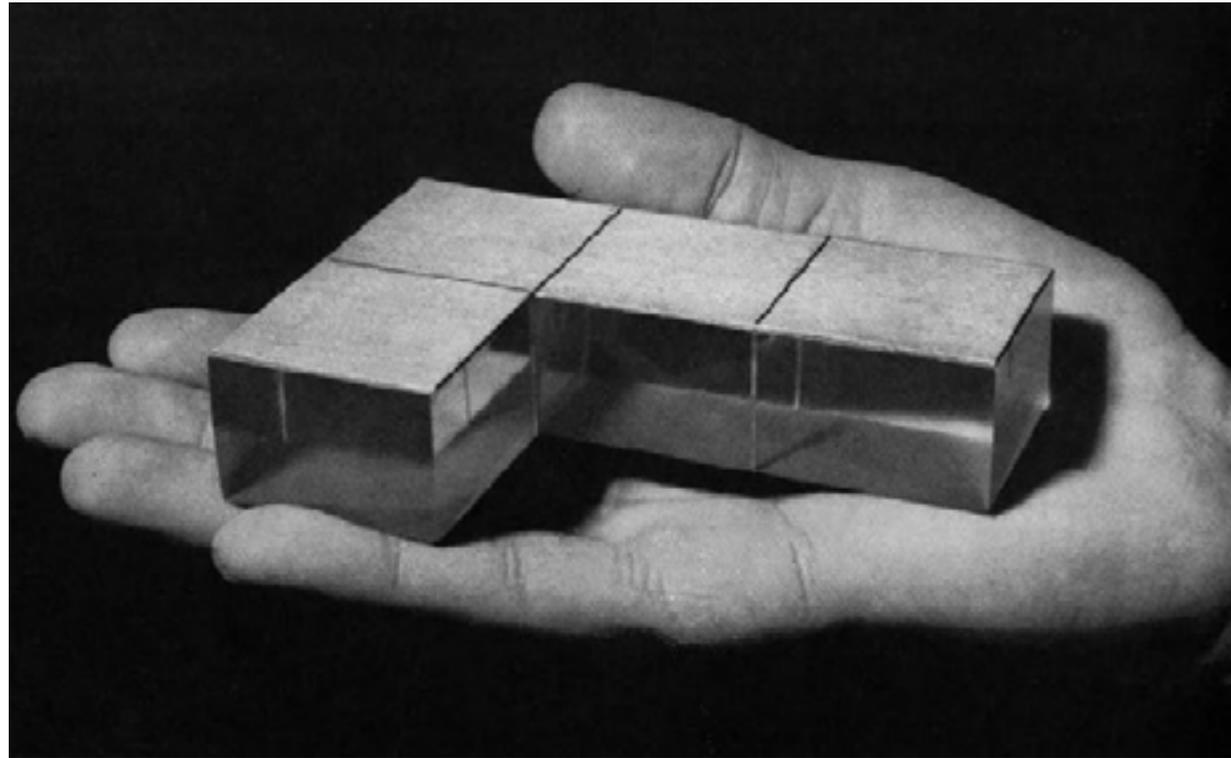


Figura 7. Módulo HELE, Rafael Leoz. Extraído de la revista *Arquitectura*, n°15. (1960)

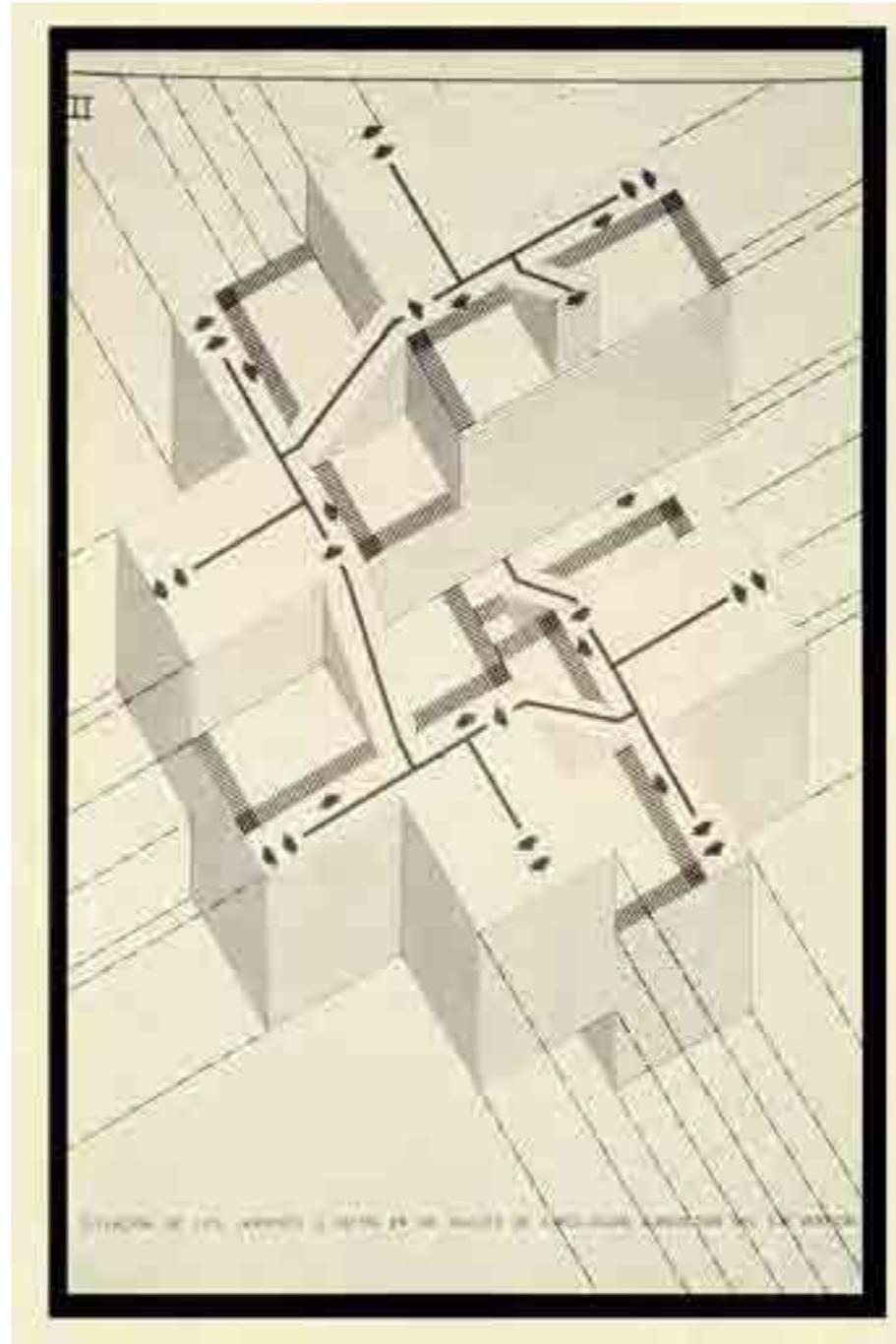


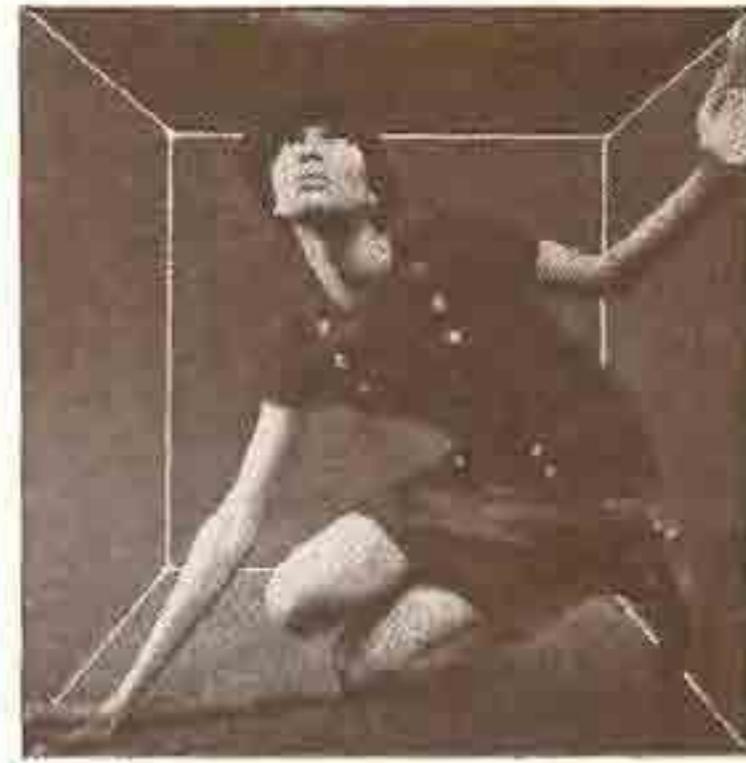
Figura 8. Situación de los jardines o patios de un núcleo de circulación alrededor del eje vertical.

No obstante, el simple hecho de que el Taller de Arquitectura parta de una 'L' equilátera, aquella que en su momento Rafael Leoz rechazó, demuestra que ambas experimentaciones difieren completamente en el punto de partida. De esta forma, "con la forma en L se puede lograr gran diversidad de agrupaciones, lo que unido a las posibilidades de modificación interna del modelo, da al conjunto una notable riqueza formal." (Taller de Arquitectura. 1968, pág. 58) En el proyecto de la Ciudad en el Espacio, se aplican una serie de leyes matemáticas con el objetivo de generar estructuras volumétricas que se rigen por la implementación de unos módulos pre-establecidos. Estas células serán tanto una T como una L equilátera, las cuales deberán respetar las leyes de comportamiento que conformarán la Ciudad en el Espacio, a partir de lo que Anna Bofill se refiere como "isometrías". Estas figuras sufren de esta forma unos movimientos que darán cuerpo a la ciudad, tanto por medio de traslaciones, simetrías con respecto a un plano o rotaciones con respecto a un eje; movimientos que conservan la medida, que matemáticamente representan la noción de simetría, son movimientos que no deforman el elemento inicial. (Bofill, A. 2015) Serán 6 los movimientos, según lo mencionado por Anna Bofill en su tesis doctoral para estructurar su teoría de la forma; comenzando por la traslación, rotación, movimiento helicoidal (rotación + traslación), simetría respecto a un plano, simetría con desplazamiento (simetría + traslación) y por último la rotación impropia. Como resultado se crea una malla integradora compuesta por llenos y vacíos que generan plazas, espacios públicos, lugares de esparcimiento y espacios habitables cerrados, aspectos que van a dar vida a esta ciudad jardín en el espacio. La abstracción formal en los primeros diagramas del proyecto ratifica esta noción de simetría y el carácter experimental de esta ciudad, la cual construye una iconográfica monumentalidad (Figura 8).

De acuerdo a las leyes matemáticas propuestas, la forma originaria elegida, el cubo, es dividido a la mitad y extraída de esta mitad una L equilátera la cual con una simetría plana se obtiene una T (Figura 9). Esta T será la forma geométrica base para la formalización de la Ciudad en el Espacio, que será sucesivamente rotada alrededor de un eje conformando de esta manera las mallas integradoras. Los movimientos pueden ser cíclicos y de diferentes maneras de acuerdo al terreno que se tiene, es por eso que resaltan en los esquemas distintas alternativas para generar estos hitos urbanos. En este caso lo que le concierne al Taller es pensar la macro-escala en términos efusivamente ambiciosos, creando mediante estos ejercicios formales ilimitadas formas habitables. Mediante esta investigación formal el Taller no pretende "ofrecer nuevas reglas o cánones estéticos de diseño, sino describir racionalmente un proceso de obtención de múltiples y variadas organizaciones volumétricas que, en mayor o menor grado, responden a los requisitos técnicos, funcionales y existenciales de la Arquitectura." (Bofill, A. 1975, págs. 79-80)

### Experimentación

La Ciudad en el Espacio es masiva, un proyecto que pretendía albergar 1.460 unidades en un terreno de 114.700 m<sup>2</sup>. Para ello, fue necesario la generación de estos sistemas estructurales complejos y flexibles que proponen una estética renovadora que quiere dejar atrás los órdenes pre-establecidos: "El diseño urbano sigue siendo inorgánico y aún se concibe sobre un plano; la posibilidad de que pueda ser concebido mediante un diseño en el espacio, en el que el sistema de malla o subretícula podría significar un cierto progreso, condujo a que el Taller estudiara los esfuerzos de la arquitectura actual que tendían a enfrentarse a este problema." (Taller de Arquitectura. 1968, s/p) Con una visión contemporánea y provocadora, el Taller de Arquitectura propone un sistema compuesto



**Figura 9.** El cubo, célula tipo que permite la industrialización, admite cualquier diseño y hace posible experimentar distintos comportamientos en su interior. Taller de Arquitectura. 'Hacia una formalización de la Ciudad en el Espacio', 1968, pág. 9.



Figura 10. Extracto del libro 'Hacia una formalización de la Ciudad en el Espacio'.

por módulos comunicados tanto horizontal, vertical como diagonalmente, estableciendo una fuerte interrelación de espacios. Estos factores ya se habían puesto a prueba en la azotea del Barrio Gaudí provocando la intercomunicación entre azoteas a base de escaleras (Figura 10), como también en la sucesiva repetición volumétrica del Castillo de Kafka, determinando un sistema agregativo de lo más diverso (Figura 11).

Esta visión alternativa, deja atrás la idea promovida por el racionalismo moderno que consecuentemente transformaba al conjunto de viviendas en un gueto, y en este caso el azar, la experimentación, y el vínculo entre los individuos comienza a tomar forma. Para ello, fue necesario crear un sistema orgánico, de crecimiento continuo y metodológico que busque generar espacialidades prescindiendo de cualquier clase de jerarquización (Figura 12). La estructura está claramente definida por las células modulares, pero una vez dentro, esta idea se desmaterializa generando espacialidades de las cuales suelo y cubierta se confunden, y las conexiones entre un plano y otro se establecen de forma horizontal, vertical y diagonal, lo cual permite la conexión total del edificio. Las comunicaciones verticales y en diagonal generan de este modo una "posible circulación por los techos de las unidades, siguiendo el movimiento helicoidal, que corresponda pues, a lo que es, en los edificios de viviendas, la escalera general y los rellanos de acceso a cada vivienda (Figura 13). En este caso el acceso es abierto y cubierto, y es semejante a una calle o pasaje de pueblo, rampante sobre las viviendas (...) Otra característica que posee este cuerpo es que permite el ingreso a casi cada una de las células independientemente, de modo que se pueden crear células habitacionales mínimas o viviendas unifamiliares con varias entradas." (Bofill, A. 1975, pág. 109)

Uno de los objetivos primordiales de este sistema de agregación fue establecer a escala urbana las ventajas de una ciudad, promoviendo la combinación de usos, desde lo privado hasta lo público y comercial. Una ciudad

**Figura 11.** Edificio de Apartamentos Castillo de Kafka. Taller de Arquitectura (1968)



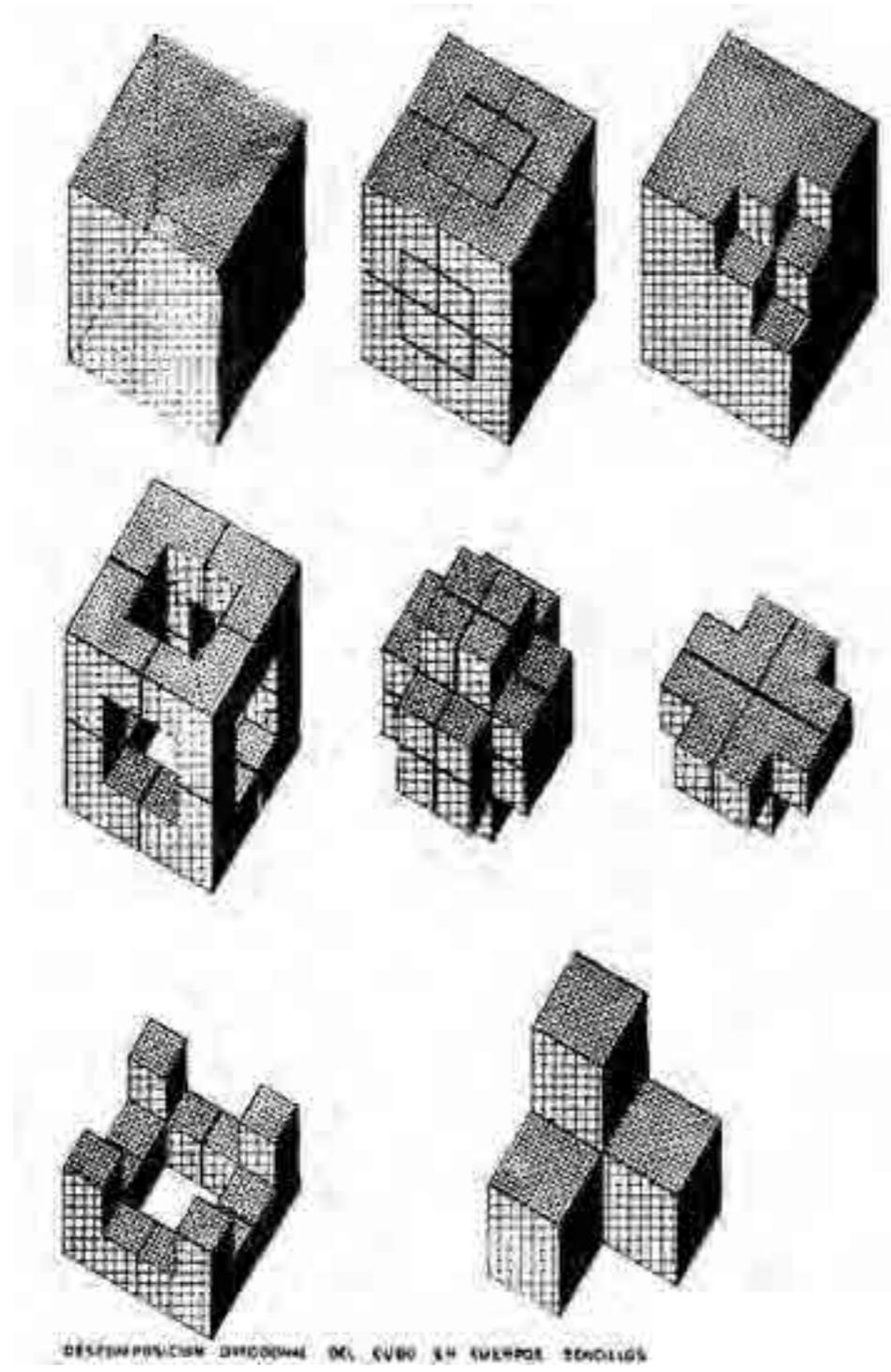


Figura 12. "Descomposición ortogonal del cubo en cuerpos sencillos". Taller de Arquitectura.

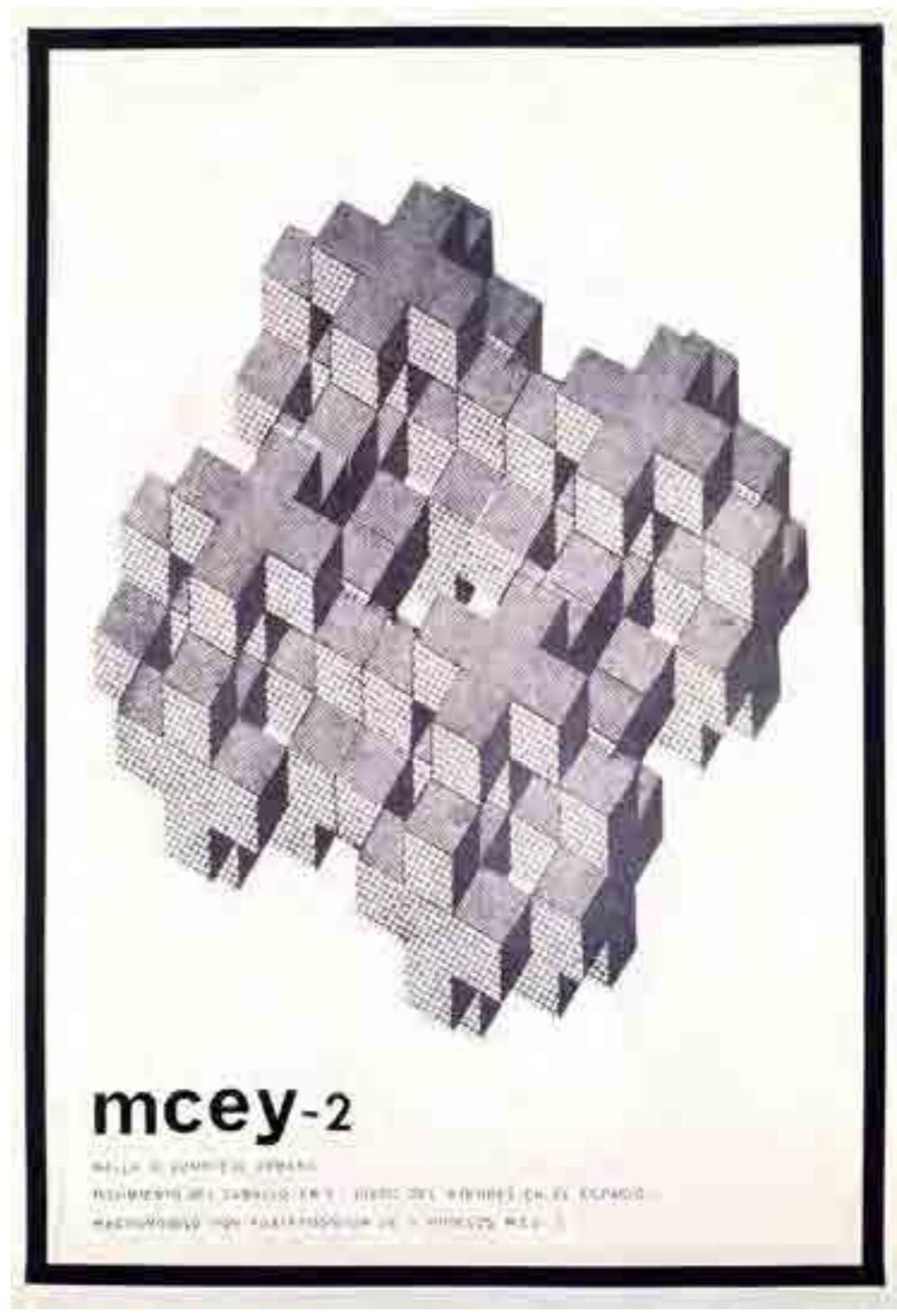


Figura 13. Prototipo de la Ciudad en el Espacio.

autosuficiente socialmente. El proyecto de Moratalaz permite la pluralidad que la sociedad del momento había perdido, y esta teoría agregativa de la forma considera al individuo como principal actor de la arquitectura. Es el usuario el que toma el control del espacio, sea para la introspección o para su relación con la comunidad. Según destaca Geoffrey Broadbent, “En cualquier momento el hombre podría elegir la privacidad de su propio apartamento. Podría aburrirse de eso, mirar por la ventana y ver algo interesante sucediendo afuera. Entonces podría decidir si bajar y unirse, quedarse donde estaba -ser un espectador- o regresar a su apartamento como el menor de los tres males. Por lo tanto, todo el concepto es una encarnación de la libertad urbana -como lo simboliza el Taller en sus dibujos: tiempo para todos y todo, la felicidad es un valor cultural, tiempo para amar, nueva sensibilidad.”<sup>1</sup> (Figura 14) (Broadbent, G. 1975, pág. 407)

En la Ciudad en el Espacio hay aire y experimentación. Como una intervención situacionista, el imprevisto es parte del juego. La ciudad se va construyendo de forma heterogénea, de manera que los módulos se posicionan uno arriba del otro y lo único que cambia es su imagen interna (Figura 15). La circulación es ramificada, presentando no solo un camino hacia cada habitáculo sino varios, creando situaciones inesperadas en el transcurso del viaje. El proyecto de Moratalaz “propone un modelo que esconda el orden subyacente, genera la forma para garantizar el espectáculo de lo diverso. Este orden subyacente, además de generar variedad formal, debe ser flexible y abierto, esto es asegurar la posibilidad de crecimiento infinito y la capacidad de transformarse en función de las demandas sociales. (...) La malla permite reproducir en cualquier altura los usos que hasta hoy solo se han dado en el suelo. La malla pues es el método operativo que permite practicar el urbanismo en las tres dimensiones, capaz de generar una estructura flexible.” (Faura, R. 2014) La célula es el punto de partida para la generación de la ciudad, y en ningún momento se especifica en ‘Hacia una formalización de la Ciudad en el Espacio’ sus exactas dimensiones. El modelo abstracto denominado M-37 configura la única mención dimensional en la publicación, concebido a partir de un cubo de 72 x 72 x 72 metros del cual se irán



Figura 14. Planta de la Ciudad en el Espacio. L'Architecture d'aujourd'hui núm. 149 Abril-Mayo 1970

sustrayendo partes hasta configurar la espacialidad deseada. El ejercicio formal resulta abstracto y para el Taller “crear unos determinados espacios corresponde a una determinada manera de desarrollar una determinada actitud imaginativa.” (Bofill, R. 1968, pág. 55) La propuesta formal de la Ciudad en el Espacio representa un juego imaginativo que busca determinar la estructura más acertada para crear un contenedor habitable. El control técnico es total, y la prefabricación permitiría la posibilidad de crear estas propuestas creativas (Figura 16). Por razones urbanísticas, la exacta ubicación del edificio a las afueras de Madrid sobre la carretera de Moratalaz, permitía la realización de un espacio urbano flexible y abierto, dando mayores libertades formales.

## Utopía

La imaginación es el estímulo para la creación del proyecto de la Ciudad en el Espacio. Este experimento espacial por parte del Taller resulta, a ojos del sociólogo francés Henri Lefebvre, categóricamente utópica. La posguerra para la arquitectura ha sido una gran productora de utopías, en un momento donde fue necesario crear nuevas aproximaciones en torno a la vivienda, principal déficit del fatídico episodio bélico. Las propuestas imaginativas comienzan a generalizarse en esta época de pura especulación arquitectónica, en donde grupos de reducido número comienzan desde lo experimental a proponer alternativas para un nuevo modelo social. El concepto de utopía para el sociólogo francés resume gran parte de su discurso, y en él se basan todas sus apreciaciones que luego transmite a la arquitectura. Traduciendo las palabras de Lefebvre, para él la utopía es una condición para la existencia del pensamiento. Sin utopía, sin exploración de lo posible, no hay pensamiento. No obstante, este pensamiento debe conectar con las prácticas de los usuarios y de los habitantes, con la intervención de los ciudadanos en el espacio (urbano). (Martínez Lorea, I. 2013, pág. 26)

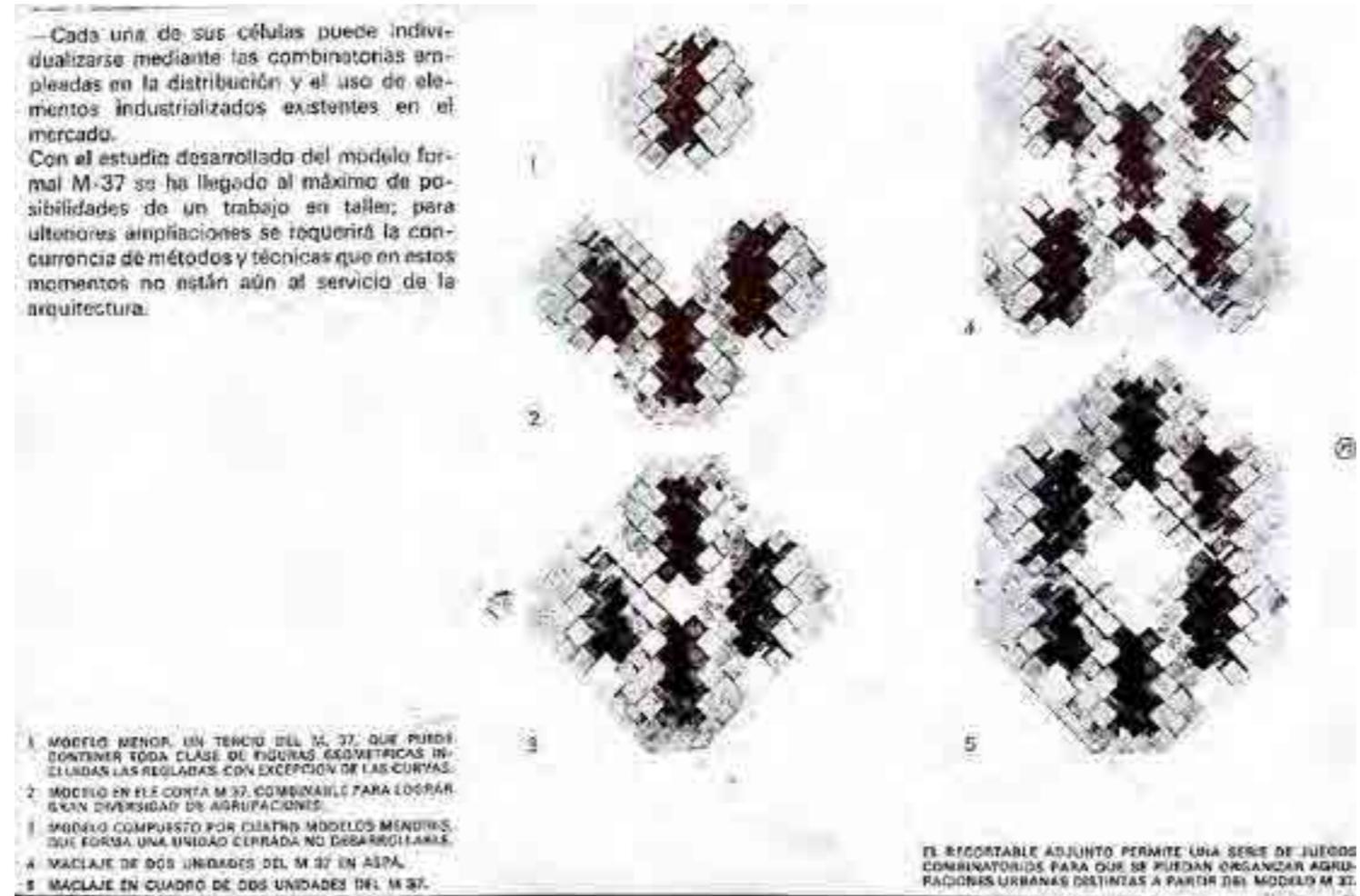
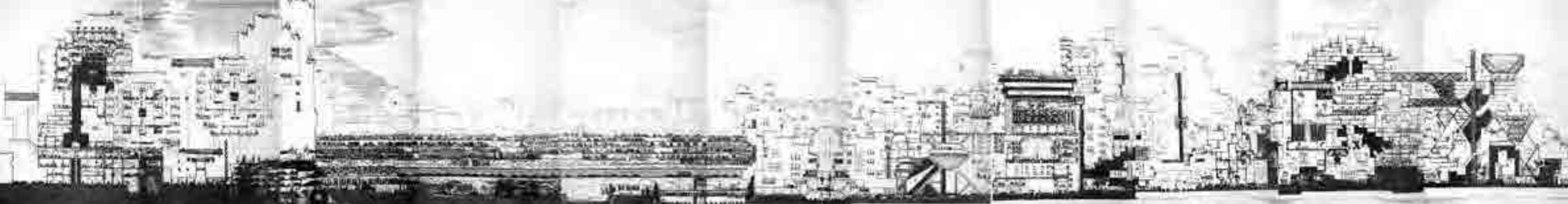


Figura 15. La Ciudad en el Espacio - Taller de Arquitectura (1968)



Figura 16. Extracto del libro 'Hacia una formalización de la Ciudad en el Espacio' - Juegos combinatorios del modelo formal M-37, pág. 72.



No quedan dudas que para Lefebvre la utopía es posible, despojando al término de ese carácter místico y literario que lo representaba en sus orígenes. Para el sociólogo, el arquitecto debe aspirar siempre a la utopía concreta para no terminar realizando un aburrido ejercicio intelectual, lo que lleva a una utopía abstracta, que es el equivalente a las “falsas utopías” y las cuales profundamente rechaza Lefebvre. Las utopías abstractas (realizada por utopistas) según el sociólogo se apoyan en los tecnócratas, quienes quieren construir la ciudad perfecta, algo que resulta estrictamente utópico y banal. Por el otro lado, las utopías abstractas se contraponen a las concretas (realizada por utópicos), las cuales llevan la distinción de ser negativas. Negativas en el sentido de refutar lo cotidiano, la sociedad del momento, la economía, entre otros factores para engendrar un proyecto arquitectónico. La utopía concreta para Lefebvre es la concreción de un nuevo espacio, y es la motivación fundamental para llevar a cabo el ejercicio arquitectónico. Hasta la arquitectura más realista, en palabras de Lefebvre, tiene un gen utópico: el de perdurar. (Lefebvre, H. 2013, pág. 147) El concepto de utopía en este caso presenta una ambigüedad notoria, una contradicción entre lo cercano y lo lejano, entre lo tangible y la dimensión de anhelo, un lugar real e imaginado. Esta contradicción es puesta en evidencia cuando al fin y al cabo la utopía concreta es puesta en práctica. El proyecto de Moratalaz desde un principio fue visto como un sistema imaginativo y ambicioso, lejos de contener aquella distinción realista (Figura 18). Las valoraciones a la obra del Taller de Arquitectura por parte de reconocidas figuras de la arquitectura del momento no se hicieron esperar:

**“Dos son las tendencias en pugna que pesan en el trabajo del “Taller” de Bofill: El rigor entre constructivista y expresivo que se refleja en las fachadas, y un sentimiento cargado de romanticismo, visible en los interiores.” Corredor Matheos.**

La Ciudad en el Espacio va a ser una realidad en España: de una ciencia-ficción tecnológica hemos pasado a una ciencia-ficción humanizada, en la que la imaginación ha puesto su peso decisivo. J. J. Cunninham.

**La imaginación al poder... Solamente la validez de este “slogan” puede explicar el hecho insólito de que en un país de tecnología atrasada como España pueda producirse este fabuloso proyecto que es la “Ciudad en el Espacio”. Terry Cannon.”(Revista Triunfo, 1968, pág. 51)**

Lo imaginativo en el Taller de Arquitectura es motor para llevar a cabo un nuevo modo de construir la ciudad. Según el escritor y periodista Baltasar Porcel, quien publica uno de los artículos más sugerentes sobre el Taller en el nº 1679 de la revista Destino (6 de Diciembre 1969), destaca que Bofill abarca en cada frase todo un concepto ideológico, sociológico, un oráculo de su propio mesianismo. (Porcel, B. 1969, pág. 54) El artículo, de nombre “Ricardo Bofill y las propuestas imaginativas” (Figura 19), centra su análisis en este último concepto que sin duda marca el camino propuesto por el Taller, pero que en muchas ocasiones peca de inestable, sobre todo su visión acerca del concepto de utopía, el cual cuando corresponde o no lo utilizan de una manera o de otra. ¿Imaginativas-utópicas o realistas? Parece que el título del artículo lo intenta dejar claro, pero por lo menos Bofill no parece estar muy de acuerdo, o indirectamente lo refuta manifestando que para el Taller “la experiencia debe servir, y para nosotros sirve, como base para avanzar y, políticamente, para hacer propuestas reales sobre soportes realizados, y no utopías de recién salido de la Universidad.” (Bofill, R. 1968, pág. 54) Se interpreta que el trabajo del Taller es estrictamente realista, y que a su vez se distancia de las primeras interpretaciones arquitectónicas del Barrio Gaudí en Reus, Xanadú y el del Castillo de Kafka, para dar lugar a una problemática más ideológica, que sin duda comenzó con el proyecto de la Ciudad en el Espacio y culmina años después con la concreción del Walden 7 (Figura 20).



Figura 19. "Ricardo Bofill y las propuestas imaginativas". Destino n° 1679 (6 de Diciembre 1969)

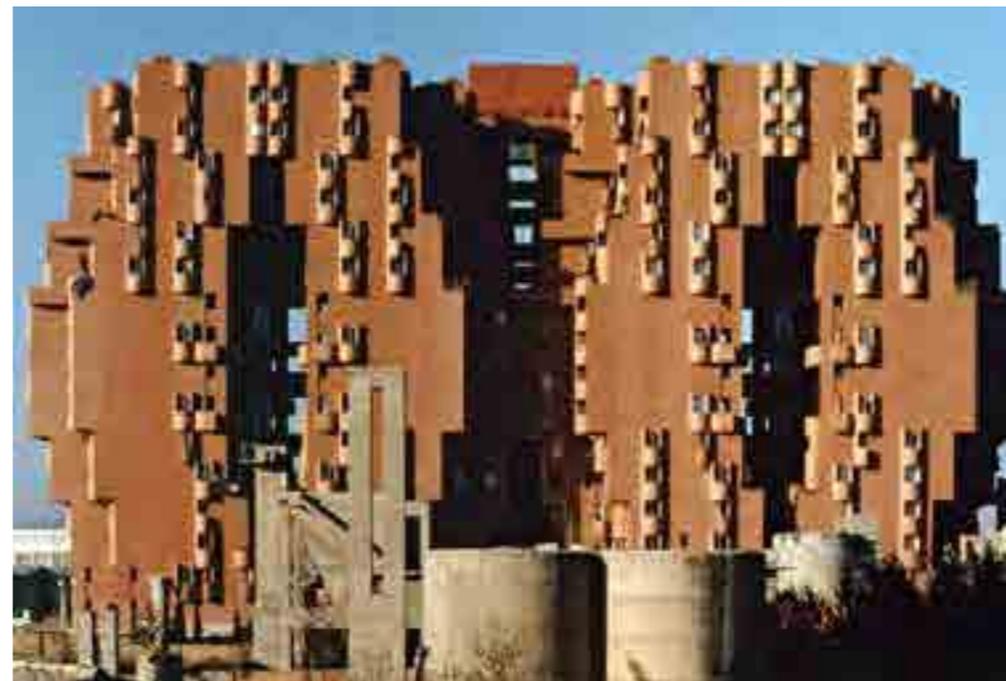


Figura 20. Walden 7. Taller de Arquitectura (1975)

## Reflexiones de un proyecto que continúa en el aire

La imagen abstracta de la ciudad futura intenta reunir "un método que partiera de la actitud moral de los utopistas, pero que tuviese además la eficacia práctica de la arquitectura realista." (Taller de Arquitectura. 1968, s/p) Para ello, la inclusión de la imagen resulta ser un factor preponderante para promulgar las ideas principales del proyecto. El Taller de Arquitectura comienza gradualmente a través de la imagen a intervenir en situaciones más conceptuales e ideológicas, y es aquí donde aparecen las ideas detrás del proyecto de la Ciudad en el Espacio. Si la experimentación se traduce en forma, la estructura se convierte en mensaje. El proyecto de Moratalaz se transforma en una máquina de principios reflejados en una época de inminentes cambios y es el Taller quien "se planteó la cuestión de la necesidad de un nuevo modo de presentar alternativas mediante cierto trabajo metodológico, con lo que la labor de creación pasaba a otro plano y se perfilaba como la intuición de una estructura." (Taller de Arquitectura. 1968, s/p)

En palabras de Bofill, la estética de lo aleatorio y de la probabilidad se desarrolla en el proyecto de la Ciudad en el Espacio, "a partir de una mecánica conceptual fijada al comienzo sin preocupación por la imagen del producto acabado." (Bofill, R. 1984, pág. 54) La Ciudad en el Espacio acentúa esta consideración, teniendo en cuenta que es pura seducción visual. Al no materializarse, no se puede realizar un juicio a esta apreciación, pero teniendo en cuenta la concreción de Walden 7 podremos decir que la mención refleja fuertes contradicciones. El trabajo del Taller de Arquitectura es puramente formalista, soportado por una serie de ideas que potencian su puesta en práctica. En el caso del proyecto de Moratalaz, este juego estético se potencia exclusivamente por medio de sus imágenes, las cuales permiten comprender tanto la imagen del edificio como el trasfondo que dan vida a éstas. La apreciación de Ludwig Feuerbach que fue rescatada casi 126 años después en La Sociedad del Espectáculo de Debord, manifiesta que "se prefiere la imagen a la cosa, la copia al original, la representación a la realidad" (Feuerbach, L. 1999,

pág. 37); dejando entrever que en la segunda mitad de los años sesenta se vivía una época ambigua entre realidad e imagen. El mundo real es retratado en simples imágenes, y el proyecto de la Ciudad en el Espacio conceptualmente representa un tiempo y un espacio. La caótica época contribuyó a que el mensaje del experimento se dotara de pura simbología y ambigüedad, alejándose parcialmente de la realidad. La ambición de la Ciudad en el Espacio queda estanca por medio de sus imágenes que serán reflejo de una época y un pensamiento, y a su vez el único vestigio de una idea que no trascendió el papel. El objeto contemplado por parte del espectador, la imagen, se expresa de esta manera: "cuanto más contempla menos ve; cuanto más acepta reconocerse en las imágenes dominantes de la necesidad, menos comprende su propia existencia y su propio deseo." (Debord, G. 1999, pág. 49) La Ciudad en el Espacio fue un proyecto rehén de la representación, la misma que materializó una idea y al tiempo revocó, y será el tiempo transcurrido desde su creación, la imagen móvil de la eternidad (Figura 21).

\* **Contribución:** el trabajo fue íntegramente realizado por el autor.

\* El Editor en Jefe de la revista Arq. Carla Nóbile aprobó la publicación final del artículo.

Figura 21. "La Ciudad en el Espacio, un proyecto que continúa en el aire"  
Diario ABC - 23 de Mayo de 1975.

**ABC REPORTAJE**

Entrevista exclusiva con su proyectista  
*Enrique Bofill*

- «Si el Área Metropolitana aprobó recientemente la reorganización de volúmenes, ahora hay problemas con el Ministerio de la Vivienda.»
- «Hace seis años, cuando la situación era inversa, un piso salía en unas cien mil pesetas; en la actualidad costaría diez mil pesetas metro cuadrado.»
- «En el plan primitivo estaban previstas mil quinientas viviendas; ahora quedan reducidas a mil y, además, tenemos que ceder un 30 por 100 del terreno para escuelas.»



Corte vertical de la maqueta en donde se aprecia la situación, a distinto nivel, de comercios, viviendas y zonas ajardinadas de la "Ciudad en el Espacio".

## LA "CIUDAD EN EL ESPACIO", UN PROYECTO

**R**ECIENTEMENTE, la C.O.P.L.A.C.O. ha aprobado la reconstrucción de un importante proyecto del grupo Taser de Arquitectos, de Ricardo Bofill, el más recientemente premiado en el concurso de remodelación del viejo mercado parisiense de Les Halles. La «Ciudad del Espacio» desarrollará un concepto urbanístico que revitalizará las técnicas vigentes hasta ahora, reduciendo a menos de la mitad el precio que puede tener una solución al problema del crecimiento.

Ya en sesión del 29 de enero de 1968 la Comisión del Área Metropolitana aprobó el Plan Parcial de Montmartre, incluido el barrio V, donde irá la «Ciudad del Espacio». Ante el Polideportivo, lo que dará un gran resto al barrio. Es una experiencia digna de

... porque empieza a traer al hombre como un ser humano, según la tradición clásica-cristiana, y lo vuelve a un ser humano de lo que ha de ser la arquitectura y urbanismo en el siglo XXI.

El proyecto primitivo consistía de cinco bloques de características singulares. Sobre las viviendas, patios y viviendas se realizarán una red de espacios con patios de jardín y jardines y jardines privados.

En este momento, comenta Bofill, se encuentra actualmente con Ricardo Bofill, nos da su opinión sobre el proyecto.

«... Todavía no es seguro que vaya a ser construida la «Ciudad en el Espacio». Hace seis años el proyecto estaba autorizado por el Ministerio de la Vivienda y había sido premiado por el Ayuntamiento, la C.O.P.L.A.C.O.

y la Comisión del Área Metropolitana. Ahora los ministerios al frente, se ha aprobado la reorganización de volúmenes por el Área Metropolitana, pero hay problemas con el Ministerio. Cedió al sector para iniciar la construcción, pero ahora parece que no quiere, y ha comenzado el expediente de revisión del terreno.

Hace seis años, las promotoras no buscaban beneficios, sino únicamente llevar a cabo la experiencia. La financiación corre a cargo de los propios interesados, sin participación de los bancos, y en gran medida en el momento en que se construyeron.

«Según parece, las promotoras de la zona han hecho todo lo posible para que no se le negara a cabo el proyecto. ¿Es esto cierto?»

### RICARDO BOFILL, UN POLIFACETICO CREADOR DE VANGUARDIA

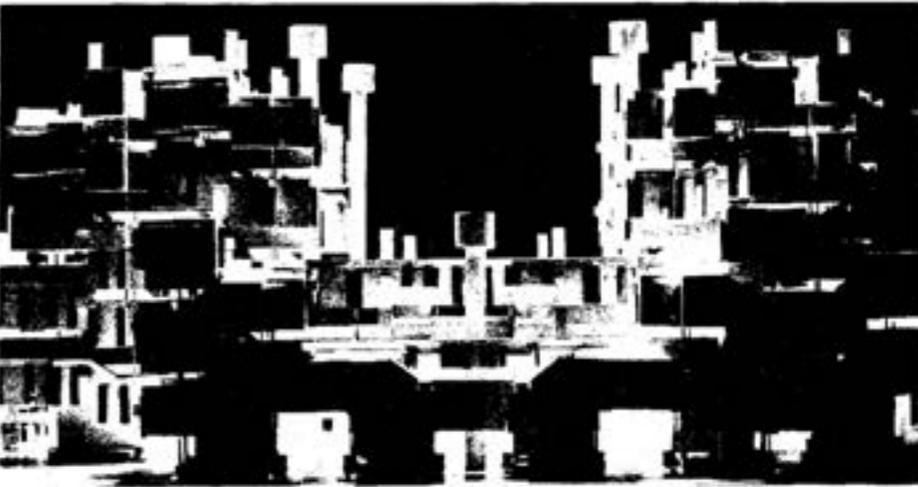
• Posee el premio al mejor arquitecto, aunque carece de título profesional.

Es el mismo que uno de los más brillantes arquitectos de la vanguardia española no llega título profesional. Esto no impide ser llamado a dar Ricardo Bofill, por lo que en su espacio cuenta con mucho que tener de parados, entre ellos arquitectos titulados que pueden firmar los proyectos que sean precisos sin mayores complicaciones. A lo largo de su brillante y rápida trayectoria profesional ha recibido numerosas premios, que siempre rechazó, aunque aceptó de buen grado el premio Stijl mayor, recibido en 1964, que le calificó como «mejor arquitecto internacional».

Y es que el proyectista Bofill publicará sus uno de los nombres que más saben de arquitectura, de urbanismo y de planificación territorial en Europa. Actualmente tiene en marcha unos 260 proyectos, 30 de los cuales han sido para el extranjero. Aparte de la reproducción de los

antiguos mercados parisienses franceses de Les Halles, son famosos en nuestro país sus proyectos de La Muralla Roja, de Capdebarne, el barrio Gaudi, de Nou, y el Watten 7, de Barcelona.

Nació en Barcelona el 5 de diciembre de 1937. Hijo de arquitectos catalanes y madre andaluza. Cursó la carrera y se graduó en Barcelona en el Liceo Francés y a los diecisiete años ingresó en la Universidad, de la que salió inmediatamente por motivos económicos. Inicialmente, con mentalidad social y abierta a todas las ideas, hizo estudios de arquitectura en la Ciudad Central hasta 1957, inmediatamente marchó a Salz, donde estudió durante cuatro años y después de una estancia en París, lugar en el que se inspiró en los temas de urbanismo, regresó a Barcelona, donde inició el taller de arquitectura, que ahora es ya famoso.



Panorámica de la "Ciudad en el Espacio", según maqueta realizada por el proyectista Ricardo Bofill. Cada vivienda, construida por módulos prefabricados que se sombran por juxtaposición, puede medir desde 40 a 140 metros cuadrados.

## QUE CONTINUA EN EL AIRE

«Hemos encontrado dificultades de todo tipo, excepto con los materiales que sirven para su vivienda en tales condiciones. En un modelo de vivienda social, sin participación de los bancos ni financiación, y esto no quería a los constructores.

«¿Y ahora?»

«Aquella ha sido una experiencia de lo que no se podía hacer. Ahora, la vivienda saldrá más cara y tendremos con el apoyo de los bancos, que fue lo que causó el problema anterior.

«¿Cuánto costaría ahora una vivienda en la «Ciudad del Espacio?»

«Hemos tenido que reordenar el proyecto. En el plan primitivo iban 1.500 viviendas; ahora quedan reducidas a un millar y además tenemos que ceder un 30 por 100 del terreno para escuelas. Las viviendas clasificadas como de renta limitada de primera categoría crean una solución por unos 10.000 pesetas metro cuadrado. Dado especificar que cada vivienda está constituida por módulos prefabricados de 20 metros cuadrados, que se combinan entre sí por simple juxtaposición. Se puede hacer desde un pequeño espacio de 40 metros cuadrados a una gran vivienda de 140 metros, y entre estos dos tamaños todos los tamaños, de 50 en 20 metros.

«¿Cuánto costará, las otras?»

«En el momento de que el Ministerio diese la licencia, las viviendas inmediatamente, y podría quedar habitable en un plazo de dos años.

«¿Coincidió con la realización de esta ciudad?»

«Por supuesto, aunque hubiera preferido realizar el primer plan. Es una experiencia nueva y la primera en el mundo. De todas formas me sigue interesando el proyecto, porque creo que es necesario.

«¿Ve que tienen otros proyectos en sus manos. ¿Tendrá tiempo de ocuparse de ellos?»

«El equipo está formado por cincuenta personas. Pero de más de la «Ciudad en el Espacio» me ocuparé personalmente. Lo considero como un verdadero hijo y no lo puedo abandonar.

ANONIO YAREZ

Madrid - 23/05/1975, Página 15



Un detalle de la maqueta. Obsérvense en el centro unos muñecos, que dan una idea relativa de las proporciones de los edificios.

## Referencias

### Fuentes primarias

Bofill, A. (1975). *Contribución al estudio de la generación geométrica de formas arquitectónicas y urbanas*, Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya.

Bofill, A. (2015). *Generación de formas y espacios para habitar*, Conferència de l'Arquitecta Anna Bofill per el Taller "Arquitectura i Rehabilitació". Presentat per Eva Prats (PA-ETSAB) responsable de curs.

Bofill, R. (Junio 1970). Arquitectura por encargo o arquitectura social?, *Pavimentos: revista informativa sobre suelos de hormigón* (Barcelona), núm. 6.

Bofill, R. (1984). *La Arquitectura de un Hombre*, Grech (Madrid).

Broadbent, G. (1975). "Bofill", *Architectural Design* (Londres), núm. XLV, Julio.

Coleman, N. (2015). *Lefebvre for architects*, Routledge (New York).

Clotet, Lluís. (1969). Citado en: Bohigas, O.: *Contra una arquitectura adjetivada*, Seix Barral (Barcelona). "Progreso tecnológico y arquitectura progresiva".

Debord, G. (1999). *La Sociedad del Espectáculo*, Pre-textos (Valencia).

Faura, R. (2014). *Ricardo Bofill en Madrid: la Ciudad en el Espacio (1970)*, Arquitecturas Madrid / Barcelona. Acercamientos, afirmaciones, intercambios. Cursos de verano (17-19 de junio), Dirección: Josep M. Rovira.

Fernández Alba, A. (1970). "1970 Arquitectura", *CAU. Construcción. Arquitectura. Urbanismo*. (Barcelona), núm. 41.

Feuerbach, L. (1999). citado en *La Sociedad del Espectáculo*, Pre-textos (Valencia).

Lefebvre, H. (2013). *La producción del espacio*, Capitán Swing (Madrid).

Leoz, R. (Marzo 1960). Un nuevo módulo volumétrico, *Arquitectura* (Madrid), núm. 15.

Marquez Reviriego, V. (14 de Diciembre 1968). *De la utopía a la realidad. La Ciudad en el Espacio*, Triunfo (Madrid), núm. 341.

Martínez Lorea, I. (2013). Prólogo en *La producción del espacio*. Capitán Swing: Madrid.

Porcel, B. (6 de Diciembre 1968). Ricardo Bofill y las propuestas imaginativas. *Destino*, núm. 1679.

Taller de Arquitectura. (1968). *Hacia una formalización de la Ciudad en el Espacio*, Barcelona: Blume.

Taller de Arquitectura, Memoria del proyecto de la 'Ciudad en el Espacio'. Extraído de: URL: <http://www.ricardobofill.es/projects/ciudad-en-el-espacio/>

VV. AA. (14 de Diciembre 1968). El caso Bofill. (Algunos juicios críticos sobre Ricardo Bofill), Triunfo (Madrid), núm 341.

### Fuentes Bibliográficas

Bofill Levi, A. (2009). *Generation of Forms: Space to Inhabit, Time to Think*. Berlin: Munich: Art Stock Ltd.

Bofill, R. (1990). *Espacio y vida*. Barcelona: Tusquets.

Broadbent, G. (1969). *Design Methods in Architecture*. Londres: Lund Humphries.

Coleman, N. (2005). *Utopias and architecture*. Abingdon: Routledge.

Domènech I Girbau, L. (1968). *Arquitectura Española Contemporánea*. Barcelona; Madrid: Blume.

García Hernández, P. (2013). *La agregación modular como mecanismo proyectual residencial en España: el Taller de Arquitectura*. Escola Tècnica Superior d'Arquitectura La Salle-Universitat Ramon Llull, Barcelona.

Goytisolo, J. A. (1977). *Taller de Arquitectura*. Barcelona: Lumen.

## Fuente de las imágenes

Lefebvre, H. (1969). *El Derecho a la Ciudad*. Barcelona: Península.

Taller de Arquitectura (1970). Atelier Bofill. Vers la ville dans l'espace, *L'Architecture d'aujourd'hui*, núm. 149.

Taller De Arquitectura. (1975). Réaliser l'utopie, par le Taller de Arquitectura de Ricardo Bofill. *Techniques et Architecture*, núm. 306.

Taller De Arquitectura. (Diciembre 1975). Taller de Arquitectura. *L'Architecture d'Aujourd'hui*, núm. 182.

Taller De Arquitectura. (1985). *Ricardo Bofill: Taller de Arquitectura*, Introducción por Christian Norberg-Schulz. New York: Rizzoli.

Yañez, A. (23 de Mayo 1975). *La Ciudad en el Espacio, un proyecto que continua en el aire*, Diario ABC, págs. 14-15.

Wirth, R. (11 de Marzo 1969). La Ciudad en el Espacio, una solución para los problemas de la grandes urbes, *La Vanguardia*, pág. 45.

Figura 1. Extractos del libro 'Hacia una formalización de la Ciudad en el Espacio' del Taller de Arquitectura. Escaneado por el autor en el Col·legi d'Arquitectes de Catalunya.

Figura 2. Ricardo Bofill y la maqueta de la Ciudad en el Espacio. Disponible en

<https://www.facebook.com/105787279575845/photos/pb.100050220201161.-2207520000../131890063632233/?type=3>

Figura 3. Tapa de la Revista Triunfo nº341 (14 de Diciembre 1968). Escaneada por autor.

Figura 4. Artículo de Baltasar Porcel en Revista Destino nº1679 (6 de Diciembre 1969). Escaneado por autor.

Figura 5. Generación de formas que dieron origen al proyecto de la Ciudad en el Espacio. Disponible en: <https://ricardobofill.com/es/projects/ciudad-en-el-espacio/>

Figura 6. Extracto del libro 'Hacia una formalización de la Ciudad en el Espacio' del Taller de Arquitectura. Imagen escaneada por el autor en el Col·legi d'Arquitectes de Catalunya.

Figura 7. Extracto del libro 'Redes y ritmos espaciales' (1969) de Rafael Leoz. Imagen escaneada por el autor en la Biblioteca de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona.

Figura 8. Módulo HELE, Rafael Leoz. Extraído y escaneado de la revista *Arquitectura*, nº15. (1960) por el autor en la Biblioteca de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona.

Figura 9. Situación de los jardines o patios de un núcleo de circulación alrededor del eje vertical. Taller de Arquitectura.

Disponible en: <https://ricardobofill.com/es/projects/ciudad-en-el-espacio/>

Figura 10. Extracto del libro 'Hacia una formalización de la Ciudad en el Espacio'. Escaneado por el autor en el Col·legi d'Arquitectes de Catalunya.

Figura 11. Barrio Gaudí de Reus. Disponible en <https://ricardobofill.com/es/projects/barrio-gaudi-2/>

Figura 12. Edificio de Apartamentos Castillo de Kafka. Disponible en: <https://ricardobofill.com/es/projects/edificio-de-apartamentos-castillo-de-kafka/>

Figuras 13 ,14 & 15. Disponibles en <https://ricardobofill.com/es/projects/ciudad-en-el-espacio/>

Figura 16. Extracto del libro 'Hacia una formalización de la Ciudad en el Espacio'. Escaneado por el autor en el Col·legi d'Arquitectes de Catalunya.

Figura 17. Constant Nieuwenhuys - New Babylon (1956-1963). Disponible en <https://www.macba.cat/es/arte-artistas/artistas/constant/new-babylon>

Figura 18. Fachada longitudinal del proyecto de la Ciudad en el Espacio. Taller de Arquitectura. Disponible en <https://ricardobofill.com/es/projects/ciudad-en-el-espacio/>

FIGURA 19. Walden 7. Taller de Arquitectura. Disponible en <https://ricardobofill.com/es/projects/walden-7-2/>

Figura 20. "La Ciudad en el Espacio, un proyecto que continúa en el aire". Diario ABC - 23 de Mayo de 1975. Extraído de Hemeroteca y Archivo del Diario ABC, España.

# Extensión Universitaria en Arquitectura

## Estrategias adoptadas por la COVID-19

*University Extension in Architecture: Strategies adopted by COVID-19*

*Extensão Universitária em Arquitetura: Estratégias adotadas pela COVID-19*

DOI: <https://doi.org/10.18861/ania.2022.12.1.3217>

**Arq. Juan Daniel Cabrera Gómez**

[jcabrera14@indoamerica.edu.ec](mailto:jcabrera14@indoamerica.edu.ec)

Ecuador

Universidad Tecnológica Indoamerica

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7899-8929>

**Recibido:** 15/01/2022

**Aceptado:** 28/03/2022

**Cómo citar:**

Cabrera Gómez, J. D. (2022). Extensión Universitaria en Arquitectura: Estrategias post-pandemia. *Anales de Investigación en Arquitectura*, 12(1). <https://doi.org/10.18861/ania.2022.12.1.3217>

### Resumen

Las universidades latinoamericanas han reaccionado en tiempos de emergencia indistintamente implementando estrategias no solo de manera virtual (Bedoya-Dorado, Murillo-Vargas, y González-Campo, 2021), las acciones adoptadas sobre la marcha han permitido que la extensión continúe desarrollándose de otras formas y que el vínculo presencial acostumbrado con la comunidad no sea un requisito. El objetivo de la investigación es analizar las estrategias utilizadas en proyectos comunitarios de extensión universitaria en Arquitectura realizados en siete universidades latinoamericanas.

El estudio presenta una metodología con estrategias combinadas (Groat y Wang, 2013) que contempla revisión bibliográfica de fuentes primarias y secundarias, análisis de casos y entrevistas. Se muestran datos cuali-cuantitativos relacionados a los modos de trabajo, alternativas de comunicación virtual en redes sociales y conocimientos elaborados de siete proyectos comunitarios seleccionados de las actividades en línea realizadas por universidades latinoamericanas de Arquitectura en los países de Costa Rica, México, Colombia, Ecuador, Chile y Argentina.

Los resultados demuestran que los modos de trabajo usados son la compilación de proyectos de varios años atrás y del último ciclo; las alternativas de comunicación virtual predominantes contemplan material presentado en formato digital, páginas de Facebook, web, y canales de YouTube; y en cuanto a la elaboración (Cano e Ingold, 2020), producción (Salvatierra, 2003), (Cohen, 2014), (Martínez y García, 2019) y construcción (Bolaños y Aguilera citados en Martínez y García, 2019) de conocimiento se realizaron publicaciones digitales y videos audiovisuales.

**Palabras clave:** Extensión Universitaria, Arquitectura, Covid-19, comunicación virtual, modos de trabajo, elaboración de conocimiento.

### Abstract

Latin-American universities have reacted during pandemic times by implementing strategies not only virtual (Bedoya-Dorado, Murillo-Vargas, y González-Campo, 2021), the actions adopted over the road have allowed that the programme of extension continues being performed in other ways and to consider as not a requirement the permanent presential link with the community.

The goal of the research is to analyze the strategies developed in community projects of University Extension in Architecture developed in seven Latin-American countries.

The inquiry presents a methodology with combined strategies (Groat y Wang, 2013) that includes a literature review of primary and secondary sources, cases of study and interviews.

This papers contains cuali-cuantitative data related to modes of working, alternatives of virtual communication in social media and elaborated knowledge of seven community projects selected from online activities developed by Architectural Latin-American universities in Costa Rica, México, Colombia, Ecuador, Chile y Argentina. The study found that the compilation of projects done last year and few years ago are the most used modes of working, also, digital material, Facebook pages and YouTube channels are the alternatives for virtual communication and finally, that digital publications and videos are the elaboration (Cano e Ingold, 2020), production (Salvatierra, 2003), (Cohen, 2014), (Martínez y García, 2019) and construction (Bolaños y Aguilera cited by Martínez y García, 2019) of knowledge.

**Keywords:** University Extension, Architecture, covid-19, virtual communication, modes of working, knowledge production.

### Resumo

As universidades latino-americanas reagiram em tempos de emergência implementando indiscriminadamente estratégias no terreno de forma virtual (Bedoya-Dorado, Murillo-Vargas e González-Campo, 2021), as ações realizadas na marcha permitiram que a extensão continuasse se desenrolando em outras formas e que o vínculo presencial com a comunidade não é uma exigência.

O objetivo da pesquisa é analisar as estratégias utilizadas em projetos comunitários de extensão universitária em Arquitetura realizados em diversas universidades latino-americanas.

O estudo apresenta uma metodologia com estratégias combinadas (Groat e Wang, 2013) que inclui revisão bibliográfica de fontes primárias e secundárias, análise de casos e entrevistas.

São apresentados dados qualitativos relacionados a métodos de trabalho, alternativas de comunicação virtual em redes sociais e conhecimentos elaborados de diversos projetos comunitários, selecionados a partir das atividades online realizadas por universidades latino-americanas de arquitetura nos países da Costa Rica, México, Colômbia, Equador, Chile e Argentina.

Os resultados demonstram que os modos de trabalho utilizados são a compilação de projetos de vários anos atrás e do último ciclo; as alternativas predominantes de comunicação virtual incluem material apresentado em formato digital, páginas do facebook, web e canais do youtube; e quando a elaboração (Cano e Ingold, 2020), produção (Salvatierra, 2003), (Cohen, 2014), (Martínez e García, 2019) e construção (Bolaños e Aguilera citados em Martínez e García, 2019) de conhecimento Publicações digitais e vídeos audiovisuais aconteceram.

**Palavras-chave:** Extensão Universitária, Arquitetura, covid-19, comunicação virtual, modos de trabalho, produção de conhecimento.



## Introducción: Lo que buscaba la extensión latinoamericana antes de la pandemia

Las funciones sustantivas de docencia, investigación y extensión en la universidad del siglo XXI (Martínez y García, 2019) han sufrido modificaciones, si bien actualmente hablar de cambio es una de las acciones más obvias, existen dos causas principales, los altos niveles de conectividad y el evidente crecimiento de los límites del planeta (Manzini, 2014), esto impacta en cada aspecto de la sociedad incluyendo el diseño y Arquitectura.

En relación a la función de extensión existen construcciones históricas que permiten que cada universidad produzca diferentes tipologías, tradiciones, posturas ideológicas, prácticas y objetivos por lo que se puede considerar como una función sustantiva diversa y heterogénea. La vinculación se pone a prueba con actores del medio social y productivo, conecta la universidad con las organizaciones públicas y privadas de su territorio, con la finalidad de promover desarrollo académico, científico, tecnológico, ideológico, histórico e institucional. Principalmente, diseña y ejecuta programas y proyectos disciplinares e interdisciplinares en donde difunde prácticas y saberes con fines de impactar positivamente en el medio, evitando ser caritativa y decimonónica, promueve la igualdad con la participación ciudadana y, la generación de nuevos conocimientos siendo formativa para estudiantes (Eciolaza, 2011).

Vallaey's propone responsabilizarse no solo de actos y consecuencias directas sino de los impactos en el campo social que brotan como efectos colaterales considerando el planeta entero, condiciones de habitabilidad y la vida digna, y propone cuatro tipos de impactos generados con la sociedad y el medioambiente organizados en dos ejes, uno organizacional y otro académico (Vallaey's, 2014).

Al mismo tiempo el convencimiento del daño que causa la universidad a la sociedad a través de sus enseñanzas e investigaciones promueve la responsabilidad social

universitaria (RSU) como sintonía obligatoria entre funciones sustantivas tradicionalmente disgregadas y considerar al departamento de extensión como un nutriente para facultades y centros de investigación (Vallaey's, 2014).

Estos cambios impulsados desde la academia podrían generar consecuencias sociales, culturales y lingüísticas debido al irrespeto de los tiempos de comunidades y culturas para aprender, forzando procesos cognitivos rápidos, así se convierte la relación pedagógica en un tipo de educación bancaria que estimula la domesticación y deshumanización, inhibiendo la transformación del mundo a través de la relación humano-tecnología-naturaleza (Williamson, 2013).

La extensión universitaria siempre se preocupó por la transformación de las relaciones sociales, en tiempos de emergencia es tarea principal contribuir a afirmar y aprender de alternativas y elaborar conocimiento (Cano e Ingold, 2020).

La Arquitectura y el Diseño podrían establecer estrategias de formación y producción de conocimiento en la innovación social, conocimiento cuyo desarrollo y producción compromete a la universidad en la solución de problemas urgentes de la realidad contemporánea (Martínez y García, 2019). Es así que la extensión universitaria en Arquitectura ha encontrado estrategias de intervención en el escenario con orientación social a través de enfoques participativos en búsqueda de un desarrollo local sostenible (Martínez y García, 2019), pretendiendo construir conocimiento a través del aprendizaje en contextos reales (Bolaños y Aguilera citados en Martínez y García, 2019), además, las estrategias de trabajo y la participación democrática (Martínez y García, 2019) se veían como intenciones que deberían emplearse más frecuentemente.

## Aspectos metodológicos

La presente investigación utilizará estrategias combinadas (Groat y Wang, 2013), en primer lugar se realizará una revisión bibliográfica con fuentes primarias y secundarias, después se analizarán siete casos y se complementará con entrevistas abiertas a representantes de los proyectos por medio de *Microsoft Teams* y *Google Forms* (Tabla 1).

El presente estudio pretende mostrar el comportamiento de los proyectos de extensión universitaria en diferentes partes de Latinoamérica con la finalidad de visualizar un panorama amplio se han seleccionado siete universidades con actividades en línea de libre acceso que permitieron conocer sus actividades en pandemia, desde estos eventos se seleccionaron siete proyectos comunitarios para ser analizados.

Las universidades se encuentran en los países de Costa Rica, México, Colombia, Ecuador, Chile y Argentina. (Figura 1).

La llegada de las herramientas digitales en la extensión. Alternativas de comunicación virtual en redes sociales y la producción de conocimiento.

En el año 2020 la llegada de la COVID-19 obligó a que las actividades académicas se paralizaran y se suspendieran por completo o que emigrasen a entornos virtuales enfrentando otras condicionantes.

Las herramientas digitales fueron importantes para contrarrestar el aislamiento decretado obligatoriamente en varios países a nivel mundial, es así que las redes latinoamericanas fueron afectadas por el aumento exponencial del tráfico, los enrutadores fueron saturados por la masiva migración al teletrabajo en la nube y videoconferencias (CAF, 2020).

Los hogares latinoamericanos crecieron en conectividad y uso del internet en el 2020 al 78,78% limitados en el uso de



Figura 1. Ubicación casos de estudio.

herramientas de comunicación y redes sociales. Además, se identificó que gran parte de trabajadores no podrían asistir al lugar de trabajo por medidas de seguridad y tampoco podrían hacer transición al teletrabajo mientras que trabajadores del conocimiento como los investigadores fueron proclives a adoptar nuevos modos de trabajar pero que sucede con las actividades relacionadas con la extensión universitaria en donde se debería enfatizar capacitaciones en sectores sociales vulnerables (CAF, 2020).

El mundo académico dio forma y empuje inicial al internet (Stein, 2001), en la sociedad de la información, la educación atravesada por la revolución tecnológica representa un reto que conlleva a un cambio estructural en donde no solo se mejoren las técnicas de enseñanza sino se modifiquen las condiciones de saber y la producción de conocimiento (Salvatierra, 2003) y que además podrían impulsar una economía basada en internet, capaz de operar dentro de redes globales de valor y apoyada por instituciones legítimas y eficaces (Stein, 2001).

El apareamiento de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) puede considerarse como una mejoría, multiplicación o modificación de las formas de aprendizaje, en el caso de la última, las interfaces condicionan las interpretaciones con órdenes de lectura y suposición de determinadas competencias (Cohen, 2014).

La extensión vista como comunicación en donde el diálogo aparece entre comunicadores y receptores o, educadores y educandos, donde además se enseña y aprende al mismo tiempo permite que el 'trabajo en grupos' acerque capacidades (Cohen, 2014). Nuevas pedagogías basadas en la interactividad, personalización y desarrollo de capacidades de aprender y pensar de manera autónoma son necesarias (Castells citado en Cohen, 2014).

El uso de las TIC presenta el desafío de 'aprender a aprender' cada momento, busca, selecciona, recombina,

y utiliza información para producir conocimiento útil además construye horizontalmente el conocimiento por la elaboración y trabajo colaborativo de los sujetos participantes. La escritura de un nuevo relato que conecta el conocimiento con la vida otorga una nueva técnica de narración con el uso del hipertexto no lineal, una experiencia con movimiento intertextual del palimpsesto que permite emerger un pasado borroso entre líneas del presente (Cohen, 2014). Este hipertexto se localiza en diferentes partes mostrando información de distintas formas ya sea en texto, imágenes o videos y en diferentes lugares como páginas web, Facebook, YouTube, entre otros.

En la web se han encontrado eventos en línea de libre acceso, así universidades han posteado estas actividades correspondientes a septiembre del 2020 hasta octubre del 2021. (Tabla 2)

La Escuela de Arquitectura y Urbanismo del Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC) realiza el evento en línea denominado "5to Encuentro de Investigación y Extensión",

a través de un canal en YouTube donde durante dos jornadas se presentan los proyectos y propuestas de investigación y extensión.

La Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el 27 de enero del 2021 realiza el evento denominado: Presentación del libro Detalles Constructivos de Vinculación. El libro presenta los detalles de los proyectos con 34 volúmenes y más de 1700 páginas que compilan el trabajo de 1863 estudiantes y más de 460 académicos (Facultad de Arquitectura UNAM, 27 de enero).

La Universidad Nacional de Colombia, en la página de servicios a la comunidad de la Extensión en la Universidad, presenta el portafolio de proyectos de Innovación Social, en este material digital se presentan varios proyectos.

La Facultad de Arquitectura, Artes y Diseño, de la Universidad Tecnológica Indoamérica evidencia una página web denominada "Proyectos de vinculación

comunitaria", aquí se presentan tres proyectos de los años 2019 y 2020.

La Universidad Austral de Chile en su página web en septiembre del 2020, publica una noticia en donde se explica que 25 proyectos de Vinculación con el Medio se realizaron en el período especial de la emergencia sanitaria, mediante estrategias que hacen uso de aplicaciones adecuadas.

La Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile presenta el ciclo de conversaciones "Ágora Encuentros Virtuales" a partir de la crisis sanitaria iniciada por el COVID-19. En la página web se muestran los videos posteados en Facebook desde enero hasta agosto 2021. En este espacio se abordan diferentes temáticas con reconocidos profesionales, miembros de la academia e investigadores que están planteando soluciones e intervenciones en el espacio.

Estrategia	Fuente
Revisión bibliográfica	Fuentes primarias y secundarias
Análisis de casos	Fuentes primarias y secundarias
Cualitativa	Entrevistas abiertas a autores del proyecto.

Tabla 1. Metodología. Fuente: Elaboración propia.

N	Universidad	Imagen*	Evento/actividad	Fecha
01	Escuela de Arquitectura y Urbanismo. Instituto Tecnológico de Costa Rica		5to Encuentro de Investigación y Extensión	7/10/2021
02	Facultad de Arquitectura. Universidad Nacional Autónoma de México.		Presentación del libro Detalles Constructivos de Vinculación	27/01/2021
03	Universidad Nacional de Colombia		Portafolio de proyectos Innovación social	Sin fecha
04	Universidad Tecnológica Indoamérica		Proyectos de vinculación comunitaria	18/02/2021
05	Universidad Austral de Chile		Vinculación en pandemia: Adjudican proyectos de la Dir. de Vinculación con el Medio.	17/09/2020

N	Universidad	Imagen*	Evento/actividad	Fecha
06	Universidad de Chile		Ágora Encuentros Virtuales	Enero-agosto 2021
07	Universidad Nacional de La Plata.		Doble vía	Marzo 2021

Tabla 2. Imágenes y fechas de los eventos realizados. Fuente: Elaboración propia.

La Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de La Plata (FAU) muestra las acciones realizadas en su página web durante los años 2020 y 2021. Además, ha sintetizado los proyectos en una publicación en línea, denominada DOBLE VÍA en donde difunde actividades y muestra la adaptación que han realizado por el apareamiento de la COVID-19 (Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Nacional de La Plata, 2020).

### Repensando la extensión latinoamericana en Arquitectura. Nuevos modos de trabajo adoptados sobre la marcha

Las universidades en Nicaragua, Argentina, Colombia y Venezuela han reaccionado en tiempos de emergencia indistintamente, así, en Nicaragua, la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán estableció estrategias basadas en la búsqueda, identificación, propuesta y desarrollo de alternativas para la reformulación de Proyectos de Extensión Universitaria y Vinculación Social (PREUVS) para asegurar la modificación de las acciones planificadas (Eguigure y Zepeda Rodríguez, 2021).

En Argentina, la extensión universitaria agudizó los sentidos y la creatividad para estar presentes y trabajar de otra manera (Galán, 2020), las funciones misionales de las universidades colombianas se han transformado para poder continuar con su funcionamiento, y se han implementado estrategias no solo de manera virtual (Bedoya-Dorado, Murillo-Vargas, y González-Campo, 2021), y en Venezuela las acciones y estrategias emprendidas son sólo las necesarias por su naturaleza, manteniéndose suspendidas las que son de obligatorio contacto directo con la comunidad (Romero y Contreras Bustamante, 2020).

De alguna manera las estrategias adoptadas sobre la marcha han permitido que la extensión continúe desarrollándose de otras formas, y que el vínculo presencial

acostumbrado con la comunidad no sea un requisito y se transforme en una alternativa de comunicación virtual accesible y sensible a las necesidades del entorno (Arriagada Gallardo, 2020). En el caso en específico de la extensión universitaria en las carreras de Arquitectura, la adaptación no es una excepción, si bien, siempre ha sido un reto (Extensión Universitaria FAU, 2020) y al mismo tiempo una oportunidad (Montero Bolaños, 12 de octubre 2021), durante la pandemia este desafío se incrementó. Los modos de trabajar en el territorio con organizaciones y comunidad se repensaron y adaptaron (Extensión Universitaria FAU, 2020), y hay elementos que deben rescatarse. (David Porras Alfaro citado en Montero Bolaños, 12 de octubre 2021).

De los eventos realizados por las siete universidades se ha seleccionado un proyecto representativo, en donde se pueden reconocer las diferentes alternativas de comunicación virtual en redes sociales usadas (Tabla 3).

En el 5to Encuentro de Investigación y Extensión destaca el proyecto denominado “Amón/Otoya: el movimiento pendular de un paisaje urbano histórico” (EAU\_TEC Arquitectura, 2021), que después de diez años se ha dirigido hacia una plataforma digital denominada Amon.cr, y un canal en YouTube denominado Amón cultural.

En el libro “Detalles Constructivos de Vinculación” destaca el volumen de mobiliario dividido en cinco partes: ergonomía, oficina, urbano, cocinas y exteriores. El trabajo pretende ser accesible más allá de las fronteras en varios lugares y servir al profesorado de talleres y asignaturas de expresión gráfica. La idea del material didáctico de apoyo es que sea referente para la observación, análisis y sirva de base para el detalle tanto al proyecto y el estudiante (Facultad de Arquitectura UNAM, 27 de enero). Los detalles se ubican dentro de un formato que contempla color y tipografía.

	YouTube (A)	Facebook (B)	Web ( C )	Ebook (D)	Total
01					3
02					1
03					2
04					1
05					1
06					2
07					2
<b>Total</b>	02	03	03	04	

Tabla 3. Proyectos y alternativas de comunicación virtual utilizadas. Fuente: Elaboración propia.

En el portafolio de proyectos de Innovación Social destaca el “Traslado y reasentamiento social sostenible del municipio de Murindó”. El proyecto presenta 7 equipamientos como la alcaldía, hospital, bienestar familiar, terminal de transporte, edificios deportivos y vivienda de uso mixto. El proyecto se muestra a través de una página web y se encuentra en el portafolio con imágenes que explican sus cuatro partes: Antecedentes, preparación y presentación plan parcial, proyectos arquitectónicos y ajuste plan parcial y proyectos de equipamientos y vivienda mixta (Universidad Nacional de Colombia, sf).

En la página web de “Proyectos de vinculación comunitaria”, destaca el proyecto “Nueva Plaza Cultural de Guaytacama” aquí se exhibe la ubicación, video y .pdf del proyecto integrador (Carrasco Viteri, 5 de octubre de 2020).

Dentro de los 25 proyectos de Vinculación con el Medio se encuentra el proyecto denominado “Diseño de Fogón Multimedia para la Aldea Intercultural Lawan” (Equipo Comunicaciones Vinculación con el Medio, 2020).

El proyecto presentado como noticia en la página web de la universidad pretende dar a conocer la cultura Mapuche Huilliche y generar un lugar de encuentro entre la mirada científico occidental y la sabiduría mapuche, la aldea intercultural Lawan fue representada por Don Víctor Huaiquimilla y su hija Claudia Huaiquimilla (Facultad de Arquitectura y Artes. Universidad Austral de Chile, 5 de octubre de 2020).

El proyecto realizó trabajo colaborativo por medios de visualización digital remota a través de smartphones y computadores. En enero del 2021, junto a autoridades, docentes responsables y estudiantes se realizó el cierre del proyecto y se expusieron los principales resultados (Facultad de Arquitectura y Artes. Universidad Austral de Chile, 28 de octubre de 2020).

En el proyecto de “Ágora Encuentros Virtuales” destaca “Memorias de mi vida cotidiana, habitar en crisis y una nueva constitución” que se presenta en los canales de YouTube y Facebook. (Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile, agosto 2021).

En la publicación en línea, denominada DOBLE VÍA destaca “Misión extensión!”, que fusiona dos proyectos en un espacio virtual en Facebook y se encuentra en la publicación con imágenes y textos de su trabajo.

### Casos de estudio

A continuación, se realiza un acercamiento a dos de los proyectos que más alternativas de comunicación virtual han utilizado.

Amón/Otoya: el movimiento pendular de un paisaje urbano histórico. Escuela de Arquitectura y Urbanismo. Instituto Tecnológico de Costa Rica.

El proyecto Amon/Otoya posee una página web donde se muestran fechas de los eventos del proyecto, fotos y videos (Amón.cr, sf), además posee un canal de YouTube donde se presentan varios de los actores del barrio (Amón Cultural, 2 mar 2021).

En la entrevista realizada al equipo de docentes Alexandra De Simone Castellón, psicóloga social, actriz y gestora cultural; Juan Pablo Campos Navarro, arquitecto; y Mariela Hernández Ramírez, funcionarios del TEC, afirman que el proyecto se encuentra en dos barrios en la capital de Costa Rica declarados como zona de interés social por su patrimonio tangible e intangible, pero que presenta problemas de migración, deterioro e indigencia.

Durante más de diez años han aportado a que la zona amenazada se difunda como un elemento de valor en la comunidad inmediata y metropolitana, ya que representa un catálogo a cielo abierto de edificaciones y técnicas constructivas que promueve la historia del barrio y el país por medio de ciertas construcciones que llegan hasta 120 años de antigüedad.

El proyecto desde antes de la pandemia en las alternativas de comunicación había usado un recurso que fortaleciera la red e impulsara su posicionamiento a nivel social y cultural, así la página amon.cr inicia como proyecto universitario e implica trabajo participativo que después fue pasado a la red de vecinos, luego se crean simultáneamente las páginas de Facebook y YouTube ya en pandemia.

Con la pandemia, las actividades que antes eran presenciales migraron a la plataforma Zoom y se realizaron acciones para aprovechar los recursos tecnológicos, por ejemplo: abrieron el canal de YouTube con diez mil suscriptores donde postearon material audiovisual, editado

por académicos, investigadores y artistas, libre de marcas. Además, se realizaron eventos en vivo y reproducciones vía Facebook para ampliar los espectadores.

El conocimiento se construyó con marco lógico a través de objetivos estratégicos con niveles metodológicos y expertos. Los modos de trabajo fueron realizados por medio de convocatorias virtuales y ciclos de conferencias, donde alcanzaron hasta cien personas en el primero y con tres cientos en el segundo. De esta manera, el proyecto se mantuvo vigente y activo con una agenda planificada cumplida, salvo excepciones en donde no pudieron acceder a los canales.

La pandemia ha impactado profundamente en los espacios de confluencia, ya no están estudiantes y se ha producido otros tipos de comercio (De Simone Castellón, Alexandra; Campos Navarro, Juan Pablo; y Hernández Ramírez, Mariela. Entrevista personal. Por Juan Daniel Cabrera. 27 de enero de 2022).

**Misión extensión! Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Nacional de La Plata**

Misión extensión! fusiona dos proyectos, el primero “ArKidTecteando”, proyecto que trabaja sobre la promoción de la educación en Arquitectura con chicos y chicas entre 5 y 12 años de edad, hermanos y familia, de barrios periurbanos de la ciudad de La Plata, y el segundo, “El hornero urbano” que tiene como objetivo fortalecer los vínculos en la comunidad, tender redes por medio de herramientas para el autodesarrollo y el habitar de los espacios con autonomía, dignidad y convicción (Extensión Universitaria FAU, 2020).

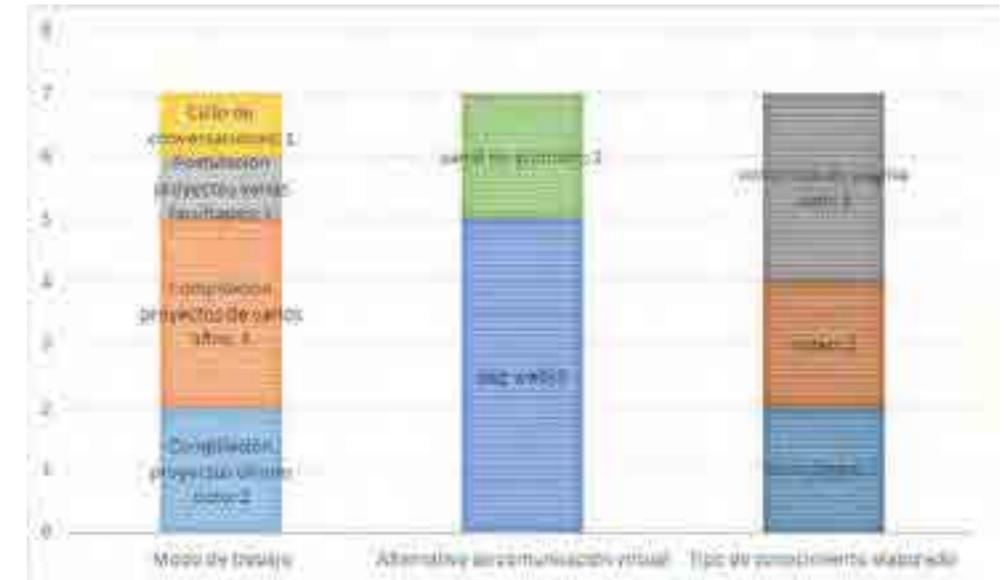
En la página de Facebook se postea información relacionada a la pandemia y sus actividades. A través de un taller a distancia, se diseñan actividades para trabajar con elementos artísticos en un cuadernillo llamado diario de pandemia (Misión Extensión, 23 de julio de 2020). En determinados momentos se reparten kits con útiles escolares a las organizaciones cumpliendo los protocolos vigentes (Extensión Universitaria FAU, 2020).

Julietta Dupleich afirma que los proyectos plantean aprendizajes disciplinarios según el rango etario de los participantes, se comparte y genera conocimiento nuevo en una construcción colectiva y que utilizaron Facebook como medio de comunicación virtual no pensaron que el confinamiento se prolongaría, por esto, la creación de la página la hicieron al mes de encontrarse encerrados, esto surge del debate de ideas en conjunto realizado, pensando en las necesidades y activaciones de redes de contención para los barrios a través de llamadas, video llamadas y mensajes. Sin embargo, algunos barrios no contaban con internet y herramientas para seguir el Facebook, es por esto que, en muchos casos, el celular se transformó en herramienta de trabajo.

Las herramientas de comunicación usadas fueron posteos de texto con imágenes y videos en Facebook, además se realizaron síntesis de artistas internacionales

	<b>Modo de trabajo</b>	<b>Alternativas de comunicación virtual</b>	<b>Tipo de conocimiento elaborado</b>
<b>01</b>	Compilación proyectos último ciclo	canal en youtube	Video
<b>02</b>	Compilación proyectos de varios años	canal en youtube	Video
<b>03</b>	Compilación proyectos de varios años	Pag web	Portafolio digital
<b>04</b>	Compilación proyectos de varios años	Pag web	Contenido en pag web
<b>05</b>	Postulación proyectos varias facultades	Pag web	Contenido en pag web - listado
<b>06</b>	Ciclo de conversaciones	Pag web	Contenido en pag web - listado
<b>07</b>	Compilación proyectos último ciclo	Pag web	Portafolio digital

**Tabla 4.** Modos de trabajo, alternativas de comunicación virtual y tipos de conocimiento elaborados en los eventos/actividades realizadas. Fuente: Elaboración propia.



**Gráfico 1.** Modos de trabajo, alternativas de comunicación y tipo de conocimiento de los eventos/actividades realizadas.

y nacionales que trabajan distintas técnicas y expresiones para conocerlas y experimentarlas. Al mismo tiempo, se entregaron cuadernillos con actividades para el estudio y relevamiento del barrio, vivienda o habitación cercanos (Dupleich. Entrevista personal. Por Juan Daniel Cabrera. Enero de 2022)

## Resultados

De las siete universidades consultadas, tres universidades correspondientes al 43%, usaron la estrategia de recurrir a información correspondiente a varios años atrás, dos de ellas, correspondiente al 29%, han recurrido como estrategia la compilación de proyectos realizados durante el último ciclo y, las restantes realizaron un ciclo de conversaciones y la postulación de proyectos de varias facultades. (Tabla 4 y Gráfico 1, Modos de trabajo).

Cinco de las universidades consultadas (71%) comunican virtualmente las actividades como contenido o noticia en su página web, y dos universidades (29%) presentan las actividades como videos en los canales oficiales de las instituciones (Tabla 4 y Gráfico 1, Alternativas de comunicación virtual). Por otra parte, existen dos publicaciones digitales que sirven como material bibliográfico referencial, dos videos y tres contenidos publicados en las páginas de las instituciones (Tabla 4 y Gráfico 1, Tipo de conocimiento elaborado).

Los siete proyectos expuestos utilizan medios audiovisuales en diferentes plataformas para presentar sus propuestas. De esta manera, videos, imágenes o textos son publicados en Facebook, YouTube o páginas web. Cuatro proyectos generaron información en formato digital (33%), tres proyectos utilizan páginas creadas en Facebook (25%), tres proyectos presentan su proyecto por medio de páginas web (25%) y dos proyectos difunden su contenido a través de YouTube (17%), tres (Gráfico 2).

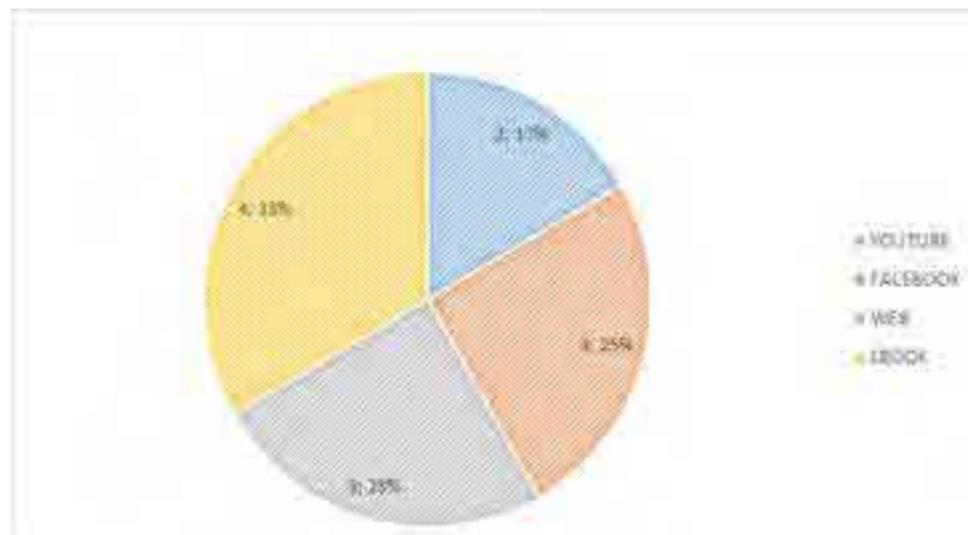


Gráfico 2. Alternativas de comunicación usadas por los proyectos.

## Discusión

Las herramientas digitales (CAF, 2020) como alternativa de comunicación virtual accesible y sensible a las necesidades del entorno (Arriagada Gallardo, 2020) que utilizaron las universidades fueron en su mayoría a través de las páginas oficiales, mientras que todos los proyectos utilizaron alternativas de comunicación virtual, siendo predominante el material presentado en formato digital por 4 proyectos.

Los modos de trabajar en el territorio con organizaciones y comunidad se repensaron y adaptaron (Extensión Universitaria FAU, 2020) utilizando en su mayoría la estrategia de compilación de proyectos de varios años atrás 43% y del último ciclo 29%, lo que permite generar una retroalimentación de lo trabajado y una elaboración (Cano e Ingold, 2020), producción (Salvatierra, 2003),

(Cohen, 2014), (Martínez y García, 2019) y construcción (Bolaños y Aguilera citados en Martínez y García, 2019) de conocimiento que abarca publicaciones digitales mayoritariamente.

Los dos proyectos seleccionados reaccionan una vez encerrados por el confinamiento con la creación de medios virtuales. Las actividades se trasladan a llamadas, videollamadas, mensajes considerando el celular como una herramienta de trabajo. La extensión diversa y heterogénea hace que cada proyecto genere sus propios medios de interacción, así, convocatorias virtuales y conferencias permitió la vigencia del proyecto Amon/Otoya mientras que cuadernillos y posteos con imágenes y textos en el caso de Misión Extensión.

Los dos proyectos no consideran impactos en el campo social como efectos colaterales (Vallaey, 2014), a pesar del uso de herramientas digitales que podrían generar consecuencias en comunidades y culturas, debido a

nuevos procesos cognitivos implementados rápidamente (Williamson, 2013), es por esto que se necesita continuar estudiando y evaluando lo ya realizado.

Las características de la extensión universitaria en las facultades de Arquitectura latinoamericana hacen que su retorno a territorio sea mandatorio a pesar de las adaptaciones desarrolladas durante la pandemia, sin embargo, estos aspectos podrían considerarse en su futuro desarrollo como elementos bimodales que complementen las actividades en sitio.

Para que los cambios a nivel educativo perduren es necesario que estudiantes y docentes estén dispuestos a encontrar roles más participativos, consolidando una cultura educativa pero, sobre todo, reconocer que tanto educación a distancia como formal se complementan, así mientras que la presencialidad es necesaria en ciertos momentos, la educación a distancia posibilita el trabajo en habilidades cognitivas, emociones y sentidos (Mendoza Castillo, 2020).

La información publicada es de libre acceso y permite visualizar inmediatamente ejemplos cercanos en otras latitudes, sin embargo, en ninguno de los enlaces revisados se encontró a los representantes de los proyectos sino solamente representantes de las universidades. Las estrategias adoptadas fueron desarrolladas sobre la marcha, más estudios son necesarios para conocer los impactos a nivel organizacional u académico (Vallaey, 2014) y las consecuencias sociales, culturales y lingüísticas debido al irrespeto de los tiempos de comunidades y culturas para aprender (Williamson, 2013), finalmente, los datos presentados son preliminares sin embargo aparentemente la vinculación o extensión universitaria ha realizado una exposición virtual a través de plataformas digitales que podría implicar la transformación del territorio virtual en lugar del territorio físico.

## Agradecimientos

Agradecimiento especial a los autores del proyecto Amon/Otoya, Alexandra De Simone Castellón, Juan Pablo Campos Navarro y Mariela Hernández Ramírez, funcionarios del TEC, de igual manera a Julieta Dupleich una de las responsables del proyecto Misión Extensión de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de La Plata (FAU).

## Referencias

- Amon.cr (sf). Barrio Amón es vida urbana josefina. somos Historia, Arquitectura y Patrimonio. *Somos diversidad y creatividad. Somos cultura, arte y gastronomía*. <https://amon.cr/>
- Amón Cultural. (2 mar 2021). Canal de contenido en la plataforma YouTube. [Página de YouTube]. <https://www.youtube.com/channel/UCBmjpHiFTem5iwBpz6fe5Ug/about>
- Arriagada Gallardo F. EL DESAFÍO DE LA VINCULACIÓN CON EL MEDIO EN TIEMPOS DE PANDEMIA COVID-19. *Ciencia y enfermería*, 26. Doi: <https://doi.org/10.29393/CE26-4DVFA10004>
- Bedoya-Dorado, C., Murillo-Vargas, G. y González-Campo, C. H. (2021). Gestión universitaria en tiempos de pandemia por COVID-19: análisis del sector de la educación superior en Colombia. *Estudios Gerenciales*, 37(159), 251-264. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2021.159.4409>
- BAQ 2020. (noviembre, 2020). Cultural, Vinculación con la sociedad. Recuperado de: <https://baq-cae.ec/vinculacion-con-la-comunidad/>
- CAF. (2020). *El estado de la digitalización de América Latina frente a la pandemia del COVID-19*. Caracas: CAF. Recuperado de <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1540>
- Cano, A. e Ingold M. (2020). La extensión universitaria en tiempos de pandemia: lo que emerge de la emergencia. Recuperado de <http://revistascientificas.filo.uba.ar/index.php/redes/article/view/9169>
- Carrasco Viteri, P. A. (oct 5, 2020). *Plaza cultural de Guaytacama*. Recuperado de: [https://issuu.com/pabloandrescarrascoviteri/docs/memoria\\_descriptiva](https://issuu.com/pabloandrescarrascoviteri/docs/memoria_descriptiva)
- Cohen, D. (2014). *Extensión universitaria: posición ideológica y decisión política, al servicio de la comunidad*. Editorial Brujas. Recuperado de <https://www.digitallipublishing.com/a/35431>
- De Simone Castellón, A., Campos Navarro, J. P.; y Hernández Ramírez, M. (27/1/2022) Entrevista personal. Por Juan Daniel Cabrera. Obtenido de: [https://indoamericaedu-my.sharepoint.com/:v:/g/personal/jcabrera14\\_indoamerica\\_edu\\_ec/eMLFOZ5BHsOPpcdx75E8Bb3HPFgjbtc0aSo4rwwypSw?email=jcabrera14%40indoamerica.edu.ec](https://indoamericaedu-my.sharepoint.com/:v:/g/personal/jcabrera14_indoamerica_edu_ec/eMLFOZ5BHsOPpcdx75E8Bb3HPFgjbtc0aSo4rwwypSw?email=jcabrera14%40indoamerica.edu.ec)
- Dupleich, J. (2022). Entrevista personal. Por Juan Daniel Cabrera. Obtenido de: [https://forms.office.com/pages/designpagev2.aspx?auth\\_pvr=OrgId&auth\\_upn=jcabrera14%40indoamerica.edu.ec&lang=es-ES&origin=OfficeDotCom&route=Start&sessionid=30072462-f1d9-4c6a-9d79-76fedb8a7f12&subpage=design&id=Y8hdoAOef02HiDvgtZlgeiYVgtd4uc9DjO-u&analysis=true&topview=SurveyResults&qid=re19861f599ca4a7fb1fe4d1e9eae8a70&ridx=0](https://forms.office.com/pages/designpagev2.aspx?auth_pvr=OrgId&auth_upn=jcabrera14%40indoamerica.edu.ec&lang=es-ES&origin=OfficeDotCom&route=Start&sessionid=30072462-f1d9-4c6a-9d79-76fedb8a7f12&subpage=design&id=Y8hdoAOef02HiDvgtZlgeiYVgtd4uc9DjO-u&analysis=true&topview=SurveyResults&qid=re19861f599ca4a7fb1fe4d1e9eae8a70&ridx=0)
- EAU\_TEC Arquitectura. (7 oct 2021). 1era jornada del 5to Encuentro de Investigación y Extensión. [Archivo de Vídeo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=e1VZcW9fVZs>
- Eciolaza, G. O. (2011). La relación entre la enseñanza, la investigación y la extensión en la Facultad de Arquitectura Urbanismo y Diseño de la Universidad Nacional de Mar del Plata. Congreso Iberoamericano de Extensión Universitaria, Santa Fe 2011. Recuperado de: <https://www.unl.edu.ar/iberoextension/dvd/archivos/ponencias/mesa3/ciencia-tecnologia-y-sociedad.pdf>. Accedido el 30 marzo del 2022.
- Eguigure, Y., y Zepeda Rodríguez, O. J. (2021). Adaptación de los Proyectos de Extensión Universitaria y Vinculación Social a tiempos de pandemia. *Revista Compromiso Social*, (4), 45–55. Recuperado de <https://revistacompromisosocial.unan.edu.ni/index.php/CompromisoSocial/article/view/82>
- Equipo comunicaciones Vinculación con el medio. (17septiembre, 2020). Vinculación en pandemia: Adjudican proyectos de la Dir. de Vinculación con el Medio. Recuperado de: <https://diario.uach.cl/vinculacion-en-pandemia-adjudican-proyectos-de-la-dir-de-vinculacion-con-el-medio/>
- Extensión Universitaria FAU. (2020). Acciones 2020 en emergencia sanitaria Covid-19. Recuperado de: <https://www.fau.unlp.edu.ar/web2018/wp-content/uploads/2021/05/Revista-DobleVia-N%C2%B06.pdf>
- Facultad de Arquitectura y artes. (05 octubre 2020). Docentes del Instituto de Arquitectura participan de proyecto de Vinculación con el medio “Diseño de fogón multimedia para la aldea intercultural Lawan”. Recuperado de: <https://arquitectura-artes.uach.cl/docentes-del-instituto-de-arquitectura-participan-de-proyecto-de-vinculacion-con-el-medio-diseno-de-fogon-multimedia-para-la-aldea-intercultural-lawan/>.
- Facultad de Arquitectura y artes. (28 octubre 2020). Avanza proyecto liderado por académicos

- Osorio y Estrada "Diseño de fogón multimedia para la aldea intercultural Lawan". Recuperado de: <https://arquitectura-artes.uach.cl/docentes-del-instituto-de-arquitectura-participan-de-proyecto-de-vinculacion-con-el-medio-diseno-de-fogon-multimedia-para-la-aldea-intercultural-lawan/>.
- Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile. (agosto, 2021). Ágora Encuentros Virtuales. [Página web]. Recuperado de: <http://www.fau.uchile.cl/extension/agora-encuentros-virtuales>
- Facultad de Arquitectura UNAM. (27 de enero). Presentación del libro Detalles Constructivos de Vinculación. [Archivo de Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=0i9UxTBUmDY>
- Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Nacional de La Plata. (2020). Acciones 2020. Estrategias de los equipos extensionistas frente al contexto de la pandemia. Recuperado de: <https://www.fau.unlp.edu.ar/web2018/wp-content/uploads/2021/05/Revista-DobleVia-N%C2%B06.pdf>
- Galán, L. C. (2020). La extensión universitaria en época de COVID-19. Revista ECONO. Facultad De Ciencias Económicas. UNLP, (20). Recuperado de <https://revistas.unlp.edu.ar/econo/article/view/10351>
- Gorgievski, M., Van der Voordt, T., Herpen, G.A. y Akkeren, S. (2010). After the fire: New ways of working in an academic setting. *Facilities*. 28. 206-224. 10.1108/02632771011023159.
- Groat, L. N., y Wang, D. (2013). *Architectural research methods*. John Wiley & Sons, Incorporated.
- Manzini, E. (2014). Design in a changing, connected world. *Strategic Design Research Journal*, 7(2), 95-99. doi: 10.4013/sdrj.2014.72.06
- Martínez, P. y García, E. (2019). Extensión y práctica pedagógica en arquitectura: El "Consultorio arquitectónico" como estrategia para la innovación. *Estoa, Revista de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca*, 8(15), 147- 156. doi:10.18537/est.v008.n015.a12
- Mendoza Castillo, L. (2020). Lo que la pandemia nos enseñó sobre la educación a distancia. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México)*, vol. L, núm. Esp., 2020, pp. 343-352. Universidad Iberoamericana, Ciudad de México. México. DOI: <https://doi.org/10.48102/rlee.2020.50.ESPECIAL.119>
- Meleán Romero, R, y Contreras Bustamante, J. R. A. (2020). *Universidad venezolana en tiempos de pandemia: ¿acción o reacción? Ante la nueva normalidad*. DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.4292726>
- Misión Extensión. (23 de julio de 2020). *Sitio web de educación*. [Página Facebook]. Recuperado de: <https://www.facebook.com/Misi%C3%B3n-Extensi%C3%B3n-102795658194635>
- Montero Bolaños, F. (12 de octubre 2021). El arte de reinventar la investigación y la extensión en medio de la pandemia. *V Encuentro de Investigación y Extensión de la Escuela de Arquitectura y Urbanismo*. Recuperado de: <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/2021/10/12/arte-reinventar-investigacion-extension-medio-pandemia>.
- Salvatierra, L. E. (2003) La educación desde la comunicación de Jesús Martín-Barbero. *Apuntes de comunicación, educación y discurso*, N.º 1, julio 2016. ISSN en trámite <http://perio.unlp.edu.ar/ojs/index.php/apuntes>
- Stein G., (2001). La Galaxia Internet. Reflexiones sobre Internet, Empresa y Sociedad. Manuel Castells, Plaza y Janés. *Revista Empresa y Humanismo*, Vol. V, N ° 2/02, pp. 521-526. Barcelona. Recuperado de <https://revistas.unav.edu/index.php/empresa-y-humanismo/article/view/34572/29463>
- Universidad Nacional de Colombia. (sf). Servicios a la comunidad. [Página web]. <http://extension.unal.edu.co/servicios/servicios-a-la-comunidad/>
- Universidad Nacional de Colombia. (sf). Portafolio de proyectos. Innovación Social. Recuperado de: [https://extension.unal.edu.co/fileadmin/recursos/extension/docs/portafolios/portafolio\\_innovacion\\_social.pdf](https://extension.unal.edu.co/fileadmin/recursos/extension/docs/portafolios/portafolio_innovacion_social.pdf)
- Vallaes, F. (2014), "La responsabilidad social universitaria: un nuevo modelo universitario contra la mercantilización", en *Revista Iberoamericana de Educación Superior (ries)*, México, unam-issue/Universia, vol. V, núm. 12, pp. 105-117, <http://ries.universia.net/index.php/ries/article/view/439> [consulta: 3ene2021].
- Williamson, G. (2013). Paulo Freire: ¿Extensión o Comunicación? Sobre los profesionales y el conocimiento en el (no) diálogo de saberes. *CROLAR*, Vol. 3 (2013): Resistance and Social Movements | pag. 50-52. Recuperado de: [https://www.crolar.org/index.php/crolar/article/view/59/pdf\\_12](https://www.crolar.org/index.php/crolar/article/view/59/pdf_12)

## Fuentes de imágenes

### Figuras correspondientes a la Tabla 2:

01. Tomado de: <https://www.youtube.com/watch?v=e1VZcW9fVZs>

02. Tomado de: <https://www.youtube.com/watch?v=0i9UxTBUmDY>

03 Tomado de: <http://extension.unal.edu.co/servicios/servicios-a-la-comunidad/>

04 Tomado de: <https://sites.google.com/view/proyecto-atucucho/proyectos>

05 Tomado de: <https://diario.uach.cl/vinculacion-en-pandemiaadjudican-proyectos-de-la-dir-de-vinculacion-con-el-medio/>

06 Tomado de: <http://www.fau.uchile.cl/extension/agora-encuentrosvirtuales>

07 Tomado de: <https://www.fau.unlp.edu.ar/expos/extension-doblevia6/>

07 D. Tomado de: <https://www.fau.unlp.edu.ar/web2018/wp-content/uploads/2021/05/Revista-DobleVia-N%C2%B06.pdf>

### Figuras correspondientes a la Tabla 3

Las imágenes presentadas corresponden a capturas de pantalla.

01 A. Tomado de: <https://www.youtube.com/channel/UCBmjpHiFTem5iwBpz6fe5Ug>

01 B. Tomado de: <https://www.facebook.com/AmonCultural/photos/a.461255354058981/1606172139567291>

01 C. Tomado de: <https://amon.cr/amon-cultural/>

02 D. Tomado de: [https://www.editorial.fa.unam.mx/vinculacion/pdf/2\\_Mobiliario.pdf](https://www.editorial.fa.unam.mx/vinculacion/pdf/2_Mobiliario.pdf)

03 C. Tomado de: [https://investigacionyextension.medellin.unal.edu.co/buscador/inf\\_ext\\_sol.php?ID\\_PROYECTO=2](https://investigacionyextension.medellin.unal.edu.co/buscador/inf_ext_sol.php?ID_PROYECTO=2)

03 D. Tomado de: [https://extension.unal.edu.co/fileadmin/recursos/extension/docs/portafolios/portafolio\\_innovacion\\_social.pdf](https://extension.unal.edu.co/fileadmin/recursos/extension/docs/portafolios/portafolio_innovacion_social.pdf)

04 D. Tomado de: <https://sites.google.com/view/proyecto-atucucho/proyectos/nueva-plaza-cultural-de-guaytacama-mayo-2019?authuser=0#h.yoe04ctrho7h>

05 C. Tomado de: <https://baq-cae.ec/vinculacion-> Tomado de: <https://arquitectura-artes.uach.ccol/anv-laan-czoam-puronyideacdto/-liderado-por-academicos-osorio-y-estrada-diseno-de-fogon-multimedia-para-la-aldea-intercultural-lawan/>

06 A. Tomado de: <http://www.fau.uchile.cl/extension/agora-encuentrosvirtuales>

06 B. Tomado de: <https://www.facebook.com/watch/live/?ref=search&v=889396345140956>

07 B. Tomado de: <https://www.facebook.com/Misi%C3%B3n-Extensi%C3%B3n-102795658194635>

# Interescalaridad ecosistémica

## El caso de los “Cerros Isla” de Santiago de Chile

*Ecological interscalarity*  
*The case of the “Cerros Isla” of Santiago de Chile*

*Interescalaridade ecológica*  
*O caso do “Cerros Isla” de Santiago do Chile*

DOI: <https://doi.org/10.18861/ania.2021.11.2.3147>

**Ma. Arq. Mariángeles Longo**

Universidad ORT Uruguay

Uruguay

[mariangeleslongorizzo@gmail.com](mailto:mariangeleslongorizzo@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6703-7586>

**Recibido:** 13/07/2021

**Aceptado:** 04/08/2021

**Cómo citar:**

Longo, M. (2022). Intescalaridad ecosistémica: El caso de los “Cerros Isla” de Santiago de Chile. *Anales de Investigación en Arquitectura*, 12(1). <https://doi.org/10.18861/ania.2022.12.1.3147>

### Resumen

En el contexto actual de “crisis” medioambiental el Antropoceno como modelo existencial representa el principal límite para la humanidad. Por esta razón, desde el campo urbano arquitectónico resulta pertinente repensar el sentido del proyecto contemporáneo desde un enfoque ecológico capaz de hacer friccionar las contradicciones entre la naturaleza y la ciudad; entre lo natural y lo artificial. Dada la extensión geográfico paisajística que representa el territorio latinoamericano y la fuerte desigualdad ecológica que lo signa desde sus orígenes el proyecto contemporáneo se asume interescalar; arquitectura posicionada en puntos críticos del territorio que redefine sus límites, bordes y separaciones para abandonar la condición de objeto y transformarse en medio.

Dicho posicionamiento infiere una lectura táctica del territorio. La reinterpretación del concepto biológico y metodológico del ecotono como zona de transición entre unidades de paisaje, estructural y funcionalmente, diferenciadas.

La propuesta impulsada por la Fundación “Cerros Isla” traduce este concepto en un proyecto de integración

paisajística que busca recuperar 26 “Cerros Isla” ubicados en la región metropolitana de Santiago de Chile. A partir del entendimiento de los mismos como principal sistema infraestructural bilógico de enlace entre las extremas escalas del paisaje urbano.

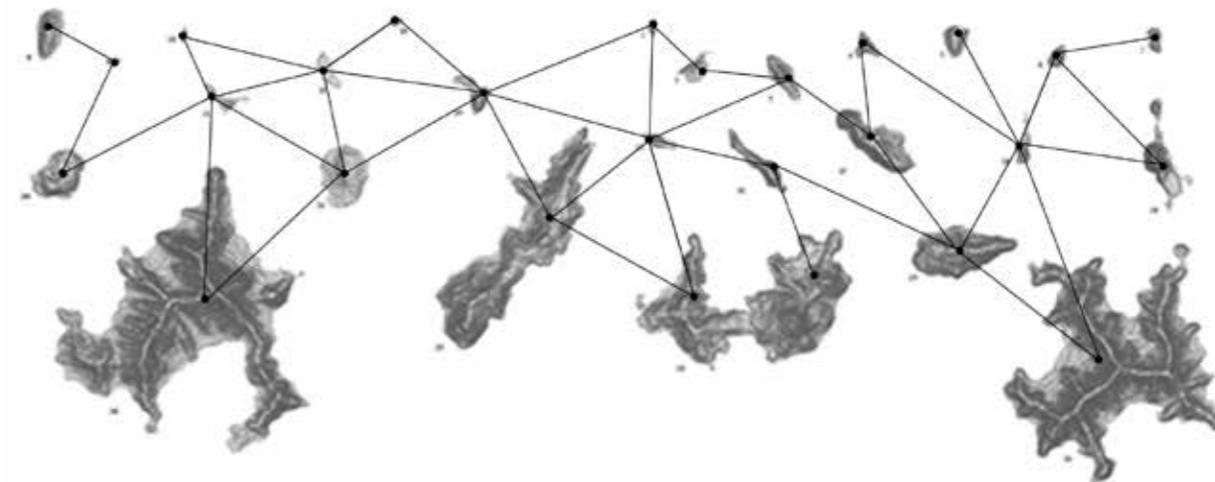
Para hacerlo factible se desarrolla una estrategia de diseño que transita desde la macro escala metropolitana hasta la micro escala arquitectónica. El punto crítico se encuentra en la definición de la estructura de borde o “buffer” concebido como un gradiente de naturalidad entre la trama y el perímetro del cerro. Esta zona de amortiguación seminatural está dotada programáticamente tanto para contribuir al esparcimiento de la comunidad como para delimitar las zonas que se desea conservar.

Por otra parte, la programación ecológica del cuerpo del cerro se basa en la estrategia de conexión por “parches” definidos en función de la pendiente, el contorno bajo, las necesidades de las especies nativas y las condiciones hídricas del suelo.

Tanto por su carácter operativo como por su potencialidad ecológica ambas estrategias tienen la capacidad de ser extrapolables a otros casos de estudio. Siempre desde el

entendimiento de la ciudad como mosaico ecológico de ecosistemas integrados dentro de una red de espacios verdes menores enlazados unos con otros conformando un único sistema.

**Palabras clave:** Ambiente, creatividad, desarrollismo, diseño, imaginación, industria, mercado, producción, proceso, sistemas.



## Introducción

“Ciertos componentes moleculares de la ciudad y de su territorio suelen incidir decisivamente en todas las escalas según una lógica parecida a la microhistoria, donde al enhebrar antecedentes aparentemente insignificantes, el historiador explica importantes acontecimientos. Puesto que ni la historia ni la ciudad reconocen escalas o tamaños específicos, nuestra aproximación será a la vez micro y macroscópica.”

Rodrigo Pérez Arce, *“La Edad del Hierro”*,

El presente es un tiempo de profunda transformación de las condiciones físico-materiales del planeta tierra. En el contexto de los desequilibrios ecosistémicos, el modo en que la humanidad habita el mundo está siendo interpelada.

La transformación radical de las condiciones ambientales del planeta pone en evidencia que el Antropoceno como modelo existencial representa un límite para la humanidad. Al respecto Déborah Danowski y Eduardo Viveiros de Casto en el libro *¿Hay un mundo por venir?* (2019) explican: “El Antropoceno (o cualquier otro nombre que se le quiera dar) es una época en el sentido geológico del término, pero apunta hacia el fin de la “epocalidad” como tal, en lo que concierne a la especie.” (p.29)

Estos autores apuntan a que la humanidad devenida en acontecimiento geológico es capaz de colapsar los límites de su propia existencia. En este marco espacio temporal, el modelo de urbanismo sostenido hasta el momento, basado en la explotación de los recursos naturales constituye un factor de intensificación de las transformaciones.

El presente trabajo se desarrolla bajo una doble hipótesis. La primera supone que en la contemporaneidad se redefine el concepto de ecología desde un prisma no antropocéntrico. Se busca ampliar el concepto naturaleza, reescribir la tradicional concepción binaria basada en los opuestos natural – artificial y definirla

como un complejo ensamblaje de multiplicidades y vínculos.

Imaginar modos alternativos de pensar la ciudad incorporando la idea del Antropoceno como límite implica trascender la escala humana y concebir el entrono como redes de parentesco.

Tal como explica Félix Guattari en el libro *“Las Tres ecologías”* (1990):

**“La verdadera respuesta a la crisis ecológica solo podrá hacerse a escala planetaria y a condición de que se realice una auténtica revolución política, social y cultural que reoriente los objetivos de la producción de los bienes materiales e inmateriales.”** (p. 9-10)

Latinoamérica es un territorio paisajísticamente extenso y socioculturalmente heterogéneo, marcado desde sus orígenes por la dicotomía natural – artificial. La condición de laboratorio que signa estas latitudes ha configurado

un “Modelo arquitectónico territorial sine qua non y modelo de todos los modelos modernos, América es una geográfica e históricamente extensa metáfora de dicha noción, a la vez punto de llegada y de origen: un nuevo mundo en clave artificial.” (Najile Ciro, 2019). Tanto el proceso de modernización frágil como los acelerados impactos de globalización mundial han determinado una asociación desigual y completamente antiecológica, entre el paisaje y su proyección urbana. Aunado a los altos niveles de desigualdad socioeconómica que agudizan este desbalance.

Dentro de este marco espacio – temporal, la Fundación “Cerros Isla” propone un proyecto de integración paisajística que busca reconstituir la relación entre la sociedad y el medio a partir de la recuperación de 26 cerros ubicados en la región metropolitana de Santiago de Chile.

Desde esta perspectiva, la segunda línea de pensamiento que articula el análisis supone que la estrategia de diseño de los “Cerros Isla” concibe el proyecto urbano –

arquitectónico como una infraestructura conectiva capaz de reconstituir el ecosistema. Es decir, el entendimiento infraestructural del proyecto es el medio para hacer funcionar todas las partes en un equilibrio inestable donde no hay jerarquías sino relaciones de transición.

Así, el proyecto contemporáneo se asume interescalar, interlocutor a escala intermedia de relaciones de contacto, continuidad, límite y separación entre la naturaleza y la ciudad. Arquitectura posicionada en puntos críticos que redefine sus límites, bordes y separaciones para abandonar la condición de objeto y transformarse en medio.

La posibilidad del paisaje de dirigir la forma urbana depende de la capacidad relacional que adquiera el sistema. En este proyecto en particular, se hace factible a través del entendimiento del sustrato como una matriz articulada de espacios verdes de borde. El proyecto se organiza según una ecología de vínculos en la que se articulan fragmentos de ciudad por medio de un sistema de enlaces físico - funcionales. De esta forma, la

infraestructura verde se transforma en una herramienta de mediación social y medioambiental que conecta macro y micro intervenciones.

El urbanismo y la arquitectura, como respuesta al cambio climático y a la crisis medioambiental, se redefinen lógica, crítica y tácticamente para reconstruir las relaciones sistémicas con el entorno. Entonces, ¿Dónde empieza y dónde termina un edificio o un proyecto urbano? ¿Cuáles son sus límites escalares y temporales?

A través de la lente del proyecto de los “Cerros Isla”, se intentará trazar una lectura instrumental y visual del territorio capaz de definir escalas ecosistémicas adecuadas a nuestro tiempo y desvelar la relación informacional que media entre las mismas.

En términos de Charles Waldheim, este proyecto puede enmarcarse dentro de lo que el autor define como “Landscape as Urbanism” (2016). En el libro que lleva el mismo nombre argumenta que el neologismo compuesto más que hacer referencia al paisaje como modelo, representa un medio para pensar el urbanismo en términos de grandes conjuntos de infraestructurales.

El paisaje se transforma así, en un género de producción cultural. Se pasa de un modelo de naturaleza moderna, basado en la disyunción binaria entre lo social y lo natural, a un entendimiento ecológico del medio donde se redibujan diversas posiciones entorno a un único término que ensambla naturaleza, tecnología y sociedad.

El hecho de repensar la ciudad en función de su matriz geográfica originaria es un llamado a comprender el paisaje desde la especificidad del contexto. Desde el marco interpretativo latinoamericano, la socióloga Silvia Rivera Cusicanqui en el libro *Un mundo ch'ixi es posible. Ensayos desde un presente en crisis* (2018) agrega una capa más y propone deconstruir el espacio cerrado y

hermético que supone el dualismo territorio – mapa desde la unidad masculino – femenina que representa el espacio comunitario: territorio – tejido.

**“Diré ahora que quisiera ver un mundo de bio-regiones, no de naciones, de cuencas de ríos, no de departamentos o provincias, de cadenas de montañas, no de cadenas de valor, de comunalidades autónomas, no de movimientos sociales”. (p. 119)**

Trascender los límites jurídicos y geográficos para redirigir la forma urbana, en función del paisaje, permite visibilizar una idea ampliada del espacio y apostar por procesos de diseño que integren micro y macro escalas planetarias, compactas, pero también porosas y moleculares.

### **¿Es posible deslocalizar el proyecto arquitectónico del mapa político y reposicionarlo en función de la distribución de las especies en el territorio?**

Una lectura táctica del paisaje, puede ser un modo posible de reorientar los objetivos y descryptar procesos propios de la naturaleza para reconstruir estos sistemas artificialmente. Interpretar y traducir el orden natural de los elementos, sus principios básicos y patrones es una forma más productiva, compleja y profunda de entender el proceso evolutivo.

A lo largo del siglo XIX eclosiona la noción paisaje en relación a la geografía a través de una serie de autores tales como Humbolt (1805 -1807), Kerb (1923), Passarge (1921-1930) y Troll (1950), pertenecientes a la Escuela Geográfica del Paisaje en Alemania. Estos autores, apuntan a la noción de paisaje como totalidad o síntesis resultante de la interacción de diversos elementos que encuentran formas (estructuras y componentes) específicas de asentarse sobre el territorio, definiendo unidades distinguibles. (Mazzoni Elizabeth, 2014)

En el artículo “Unidades de paisaje como base para la organización y gestión territorial” (2014) se explica el concepto de paisaje geográfico desarrollado por Carl Troll como:

**“Una parte de la superficie terrestre con una unidad de espacio que, por su imagen exterior y por la actuación conjunta de sus fenómenos, al igual que las relaciones de posiciones interiores y exteriores, tiene un carácter específico, y que se distingue de otros por fronteras geográficas y naturales” (p.5).**

A partir de esta noción, Carl Troll elabora una taxonomía en la que relaciona el sistema biótico y el espacio físico a diferentes escalas. Siguiendo un orden de jerarquía es posible distinguir: ecozona, ecoprovincia, ecorregión, ecodistrito y ecotopo, siendo esta última, la célula mínima homogénea de paisaje. Su distribución en el espacio define un patchwork de elementos tales como: “parches, matriz y biocorredores.” (Mazzoni Elizabeth, 2014, p.5).

Tal como apunta el autor, los lugares de transición entre tejidos y comunidades biológicas representan puntos críticos. Concretamente, los ecotonos constituyen estructuras de borde donde se producen múltiples intercambios y diferencias estructurales delimitando zonas de tensión con gran potencial ecológico. (Camarero J.J, Fortin M.J, 2006) La reinterpretación del concepto biológico y metodológico de ecotono, puede entenderse como una estrategia de diseño fundamental para la definición del proyecto arquitectónico de borde.

La imagen de ciudad como matriz ecológica conectiva, constituye una propiedad innata del paisaje. Dentro de la matriz, la presencia de los enlaces frena los procesos de fragmentación típicos de la ciudad contemporánea y potencia su funcionamiento ecológico. Para conseguir dicha articulación, es fundamental la participación activa de la sociedad y la integración total del sistema a partir de una red abierta de espacios interconectados. De modo que, la red interconectada subvierte la subdivisión de hábitats en ecosistemas cada vez más pequeños y distantes.



Figura 1: Río Maipo, 2014. Autor: Guy Wenborne. Extraído de: Cerros Isla de Santiago. Construyendo un nuevo imaginario de la ciudad a partir de su geografía (pág. 88) [https://issuu.com/lefranca/docs/cerros\\_isla\\_gor](https://issuu.com/lefranca/docs/cerros_isla_gor)

## “Cerros Isla” de Santiago de Chile

La relación dialéctica ciudad – geografía, que presenta la ciudad de Santiago de Chile, constituye uno de los casos de estudio fundamentales para el entendimiento del paisaje como conformador de la forma urbana.

Tal como manifiesta Romy Hecht, en el artículo “Paisajes emergentes en el Santiago de Chile de 1831: calles arboladas y transformación urbana” (2019) el diseño contemporáneo es:

(...) el resultado de operaciones que exceden las narrativas individuales y el ímpetu de la autoría del diseñador (...) Con este planteamiento se busca cambiar una aproximación principalmente basada en el entendimiento del paisaje en Chile como una composición caracterizada por el uso de patrones estéticos, a una más bien distinguible como el resultado de un proceso de materialización en el tiempo de relaciones entre sistemas naturales y procesos de urbanización. (p.58)

La Fundación Cerros Isla propone repensar Santiago desde la triada el río – ciudad - cerro. A partir de la recuperación de 26 “cerros islas” ubicados en la región Metropolitana.

Santiago, constituye una “cuenca cerrada” en términos de relieve asentada sobre la falda occidental de la cordillera de los Andes, y atravesada de este a oeste por el río Mapocho; componente clave de la configuración urbana. Es una de las cinco zonas del globo que posee clima y vegetación mediterránea, conformando la denominada “eco – región mediterránea de Chile”.

La concepción de “Cerros Islas” apunta al carácter discontinuo de estos “accidentes” respecto a la trama. Como ocurre con el resto de los elementos del paisaje, la relación figura – fondo está dada por una doble condición de interioridad – exterioridad.

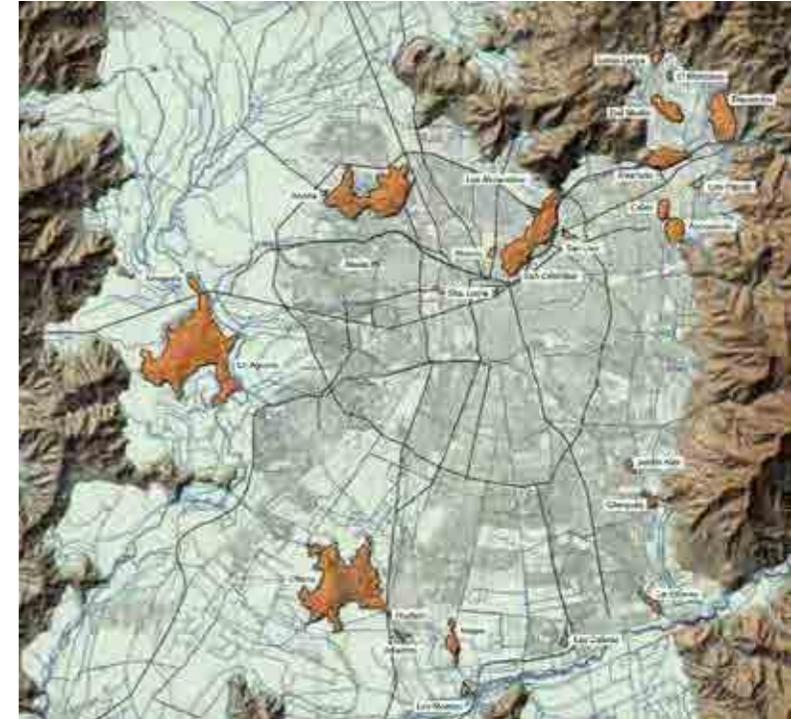


Diagrama 1: Cerros Isla. Fuente: Fundación Cerros Isla. Extraído de: Cerros Isla de Santiago. Construyendo un nuevo imaginario de la ciudad a partir de su geografía. (pág16) [https://issuu.com/lefranca/docs/cerros\\_isla\\_gore](https://issuu.com/lefranca/docs/cerros_isla_gore)

Exteriormente, sus morfologías heterogéneas los convierten en un proyecto urbano en sí mismo, una potencial red de corredores ecológicos de carácter infraestructural. En tanto, interiormente funcionan como hábitats aislados que contienen sets de biodiversidad. Esta dualidad, hace necesaria la presencia de la interfaz entre el cerro como pieza autónoma y la ciudad como conjunto. El diseño de la interfaz es el que va determinar el grado de conectividad biológica que adquiera el sistema. Como manto activo, estas formaciones se encuentran en continuo proceso de desgaste, por la acción erosiva de las fuerzas naturales (clima, ríos y procesos geológicos y volcánicos).

La naturaleza funciona como un sistema integrado de procesos, de causas y efectos donde actúan múltiples agentes. Por lo tanto, los "Cerros Isla" representan agentes activos. Ante la fuerte desigualdad de áreas verdes que presenta la ciudad de Santiago, se contraponen el patrón distributivo de los cerros emplazados en zonas de estratos socioeconómicos medios bajos. De forma que, por la masa y por la localización constituyen una oportunidad de reconversión para la ciudad.



Diagrama 2\_Conectividad y aves:  
Los "Cerros Isla" constituyen reservorios de flora y fauna originaria de la cuenca mediterránea, lugares de refugio de mamíferos y anidación de aves, así como de formaciones vegetales nativas de la cuenca.  
Fuente: Fundación Cerros Isla. Extraído de: Cerros Isla de Santiago. Construyendo un nuevo imaginario de la ciudad a partir de su geografía. [https://issuu.com/lefranca/docs/cerros\\_isla\\_gore](https://issuu.com/lefranca/docs/cerros_isla_gore)

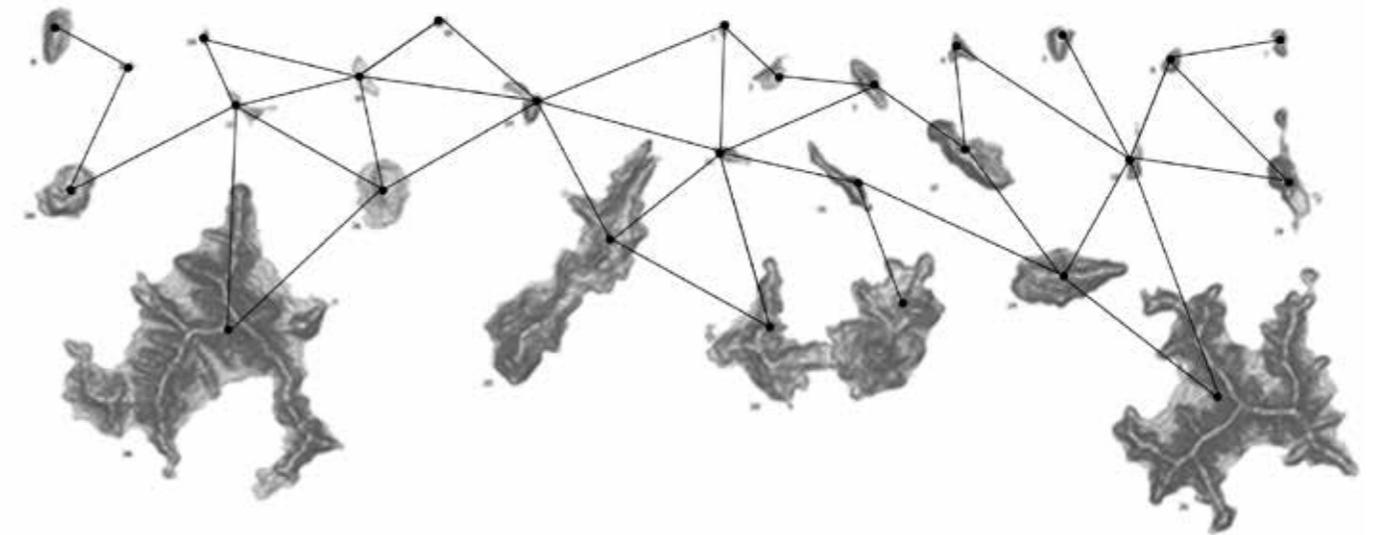


Diagrama 3\_ Estrategia de conexión entre unidades ecológicas:  
El grado de conectividad biológica del sistema está condicionado por la distancia entre los mismos y por su localización en la trama urbana. La definición del contorno se ve afectada tanto por la densidad del tejido urbano circundante como por las relaciones de entorno.  
Fuente: Elaboración Propia

## Interescalaridad ecosistémica

Como infraestructura ecológica y “Siguiendo algunos principios de la ecología del paisaje (Dramstad et al. 1996), los cerros podrían definirse como “parches” de hábitats naturales ubicados en promontorios de una cuenca, aislados unos de otros por la urbanización.” (Forray Rosana, Arellano Eduardo, Picón M.Catalina, Fernández Ignacio, Besa Antonia, Lefranc Etienne, Ruiz Fernanda, 2012, p.180). Representan una verdadera estrategia de integración, gradual y a diferentes escalas, de los espacios verdes a la ciudad.

Mientras la matriz verde articulada por estos grandes hitos, responde a la escala metropolitana, la secuencia de parques, plazas y jardines proyectan la micro escala arquitectónica. De esta forma, la ciudad se comporta como un mosaico ecológico de “parches” integrados, dentro de una red de espacios verdes de menor escala, enlazados unos con otros por corredores verdes o por cursos de agua.

## Diseño de la interfase

El espacio de encuentro entre la trama urbana y el pie del cerro se traduce en un espacio de amortiguación seminatural, dotado programáticamente para contribuir al esparcimiento de la comunidad y para separar las áreas que se desea conservar.

Las zonas de amortiguación o “buffers” son estructuras que generan un gradiente de naturalidad entre la trama y el perímetro. Para hacer efectiva su viabilidad se requiere de una estrategia de orden ecológico, paisajístico y social que actúe simultáneamente a escala metropolitana y peatonal.

En primer lugar, es clave la recuperación del ecosistema nativo, para que el sistema se torne autosuficiente y no requiera de extremada manutención a lo largo del tiempo. En este caso, compete a la cobertura vegetal propia de

la eco-región metropolitana. Este factor se diferencia de las estrategias tradicionales de conservación, que desconocen las dinámicas particulares del medio y frenan la sostenibilidad en el tiempo.

Desde este input, la intervención vegetal implica una macro estrategia de rehabilitación, de grandes extensiones de capas vegetales, en el desarrollo del cerro y micro estrategia de intervenciones, por medio de parques públicos, a nivel del contorno bajo.

De esta forma, la ciudad se concibe como un sistema integrado de procesos, de causas y efectos. La condición de suelo zonificado y estático, implícito en la condición de insularidad, queda desarticulada al resignificar estos elementos como partes dinámicas e indisolubles del mosaico. El cambio de enfoque, los redefine como unidades geomorfológicas complejas, por su doble rol ecológico y social. Es decir, pasan a ser la estructura que media entre la naturaleza y el espacio antropizado.

Desde el análisis geomorfológico, lomas, quebradas y cima forman una línea continua con la trama. En este sentido, la estrategia de diseño debe operar de manera diferenciada a lo largo del recorrido. Se sectoriza el cerro en función de la topografía y seleccionan las especies más adecuadas para cada zona. Por ejemplo, las quebradas constituyen zonas prioritarias de actuación dado que presentan mejores condiciones ambientales de humedad.

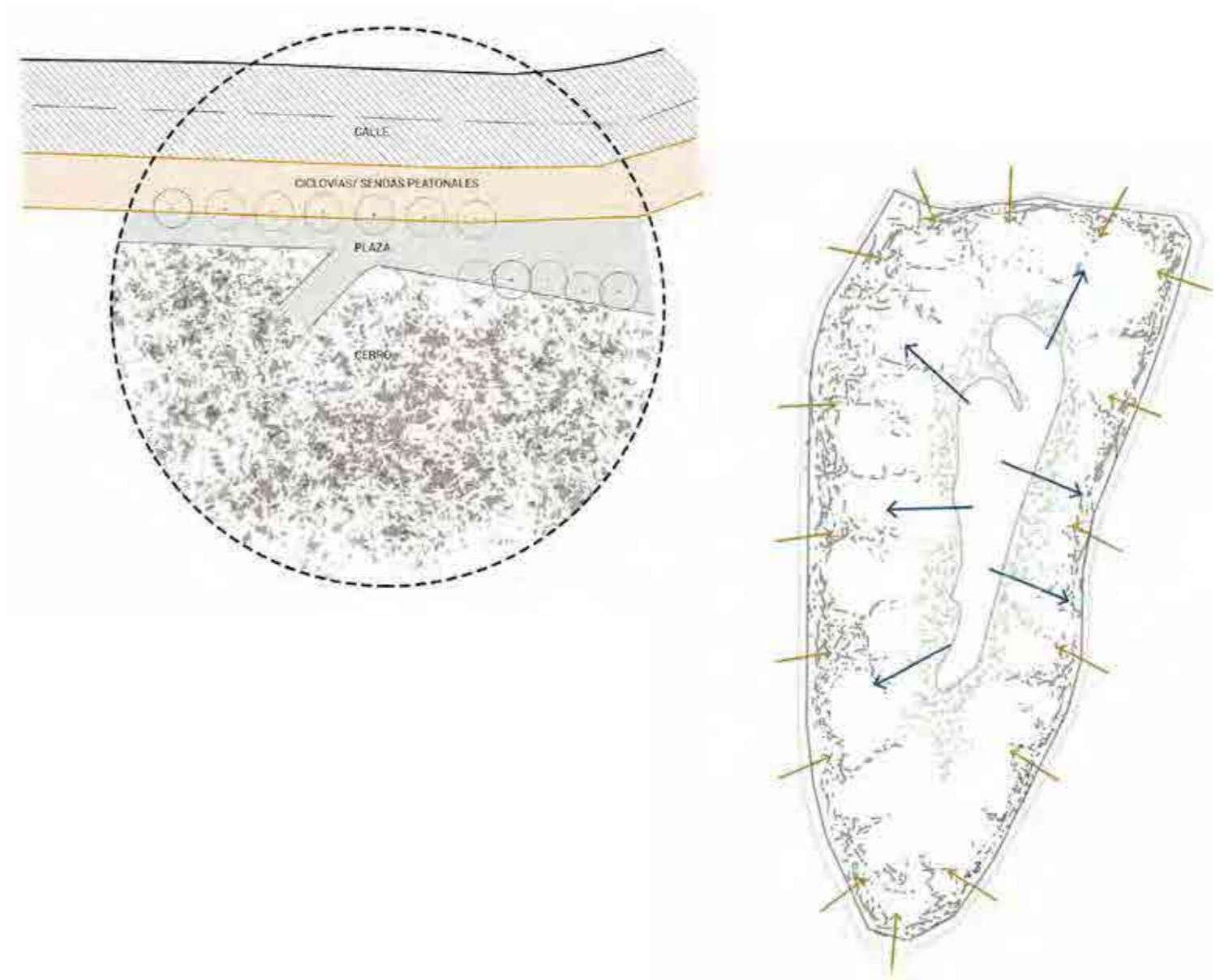
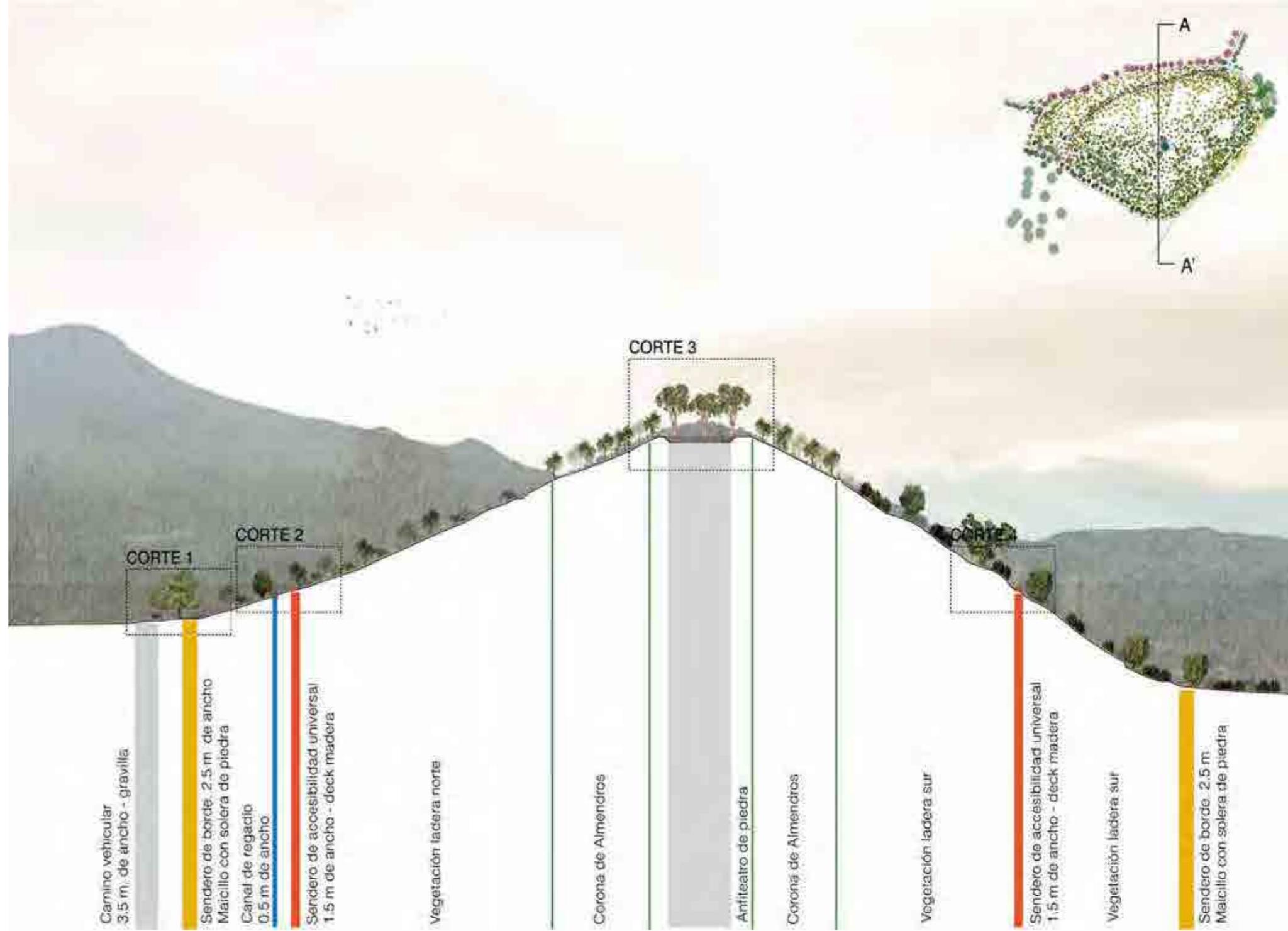


Diagrama 4: "Buffers":  
Representan áreas seminaturales con características asociadas a la de parque urbano, con sectores programados (ciclovías, zonas deportivas y explanadas) y áreas naturales.  
Fuente: elaboración propia.



Planta y Sección: Propuesta Plan Maestro Proyecto de Rehabilitación Cerro Los Almendros.  
 Elaborado por Fundación Cerros Isla. Extraído de: <https://www.cerrosisla.cl/parque-natural-cerro-los-almendros>



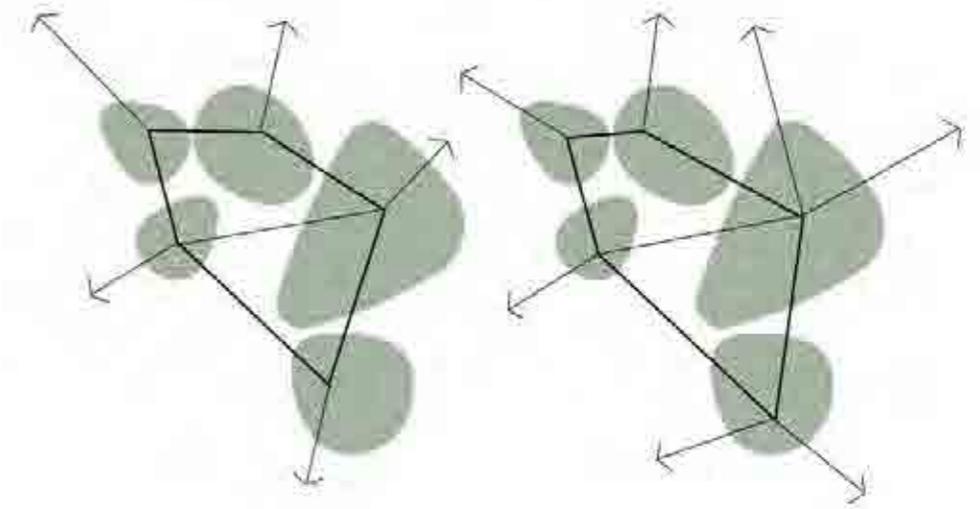
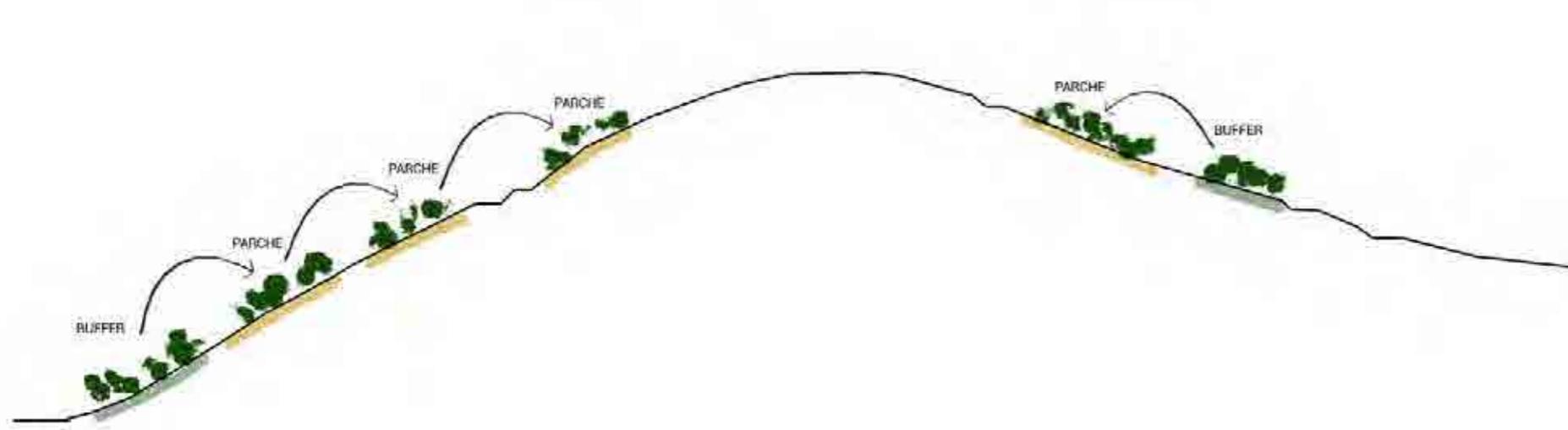


Diagrama 6\_ Estrategia de conexión por "parches":

Los "parches" se conectan entre sí dentro del cerro y a su vez con otros "parches" de la ciudad a distintas escalas. Su disposición recoge la idea de que cada especie opera en comunidad con otra. Además de restaurar el ecosistema nativo lo regenera mediante procesos como la "migración asistida" que facilita el movimiento entre especies y frena los procesos de extinción.

La disposición física de cada parche en el cerro se hace en función de los requerimientos de cada especie y las condiciones hídricas del suelo.

Fuente: Elaboración propia.

## Programación ecosistémica

El programa de usos del cerro queda definido por la pendiente y el contorno bajo. Ambos factores, son claves para impulsar procesos de identificación simbólicos y sociales a escala metropolitana y local.

El sentido de apropiación del espacio público circundante y la cohesión del cerro a la trama están determinados por la percepción de seguridad del elemento. La cual depende del tamaño, la altura y la forma. Si bien, la topografía se torna un elemento visual aprehensible desde el análisis aéreo, a escala peatonal el control disminuye a causa del relieve y el tamaño.

Desde el punto de vista programático los cerros pueden entenderse como un sistema recreativo capaz de ofrecer a la comunidad espacios seguros, abiertos, apropiables y

por sobre todo controlables. En esta idea de circunscribir y delimitar las distancias de forma gradual el transporte vehicular es el más desfavorable. En la actualidad, el perfil del contorno urbano lo conforman calles y autopistas que corren por los bordes acentuando la fragmentación y la relación de aislamiento. Lo cual, atenta contra las condiciones medioambientales y amenaza su accesibilidad.

Por el contrario, los medios pasivos de transporte como ciclovías o sendas peatonales, representan sistemas vehiculares articulables entre el sistema motorizado y la topografía a través de vías verdes que se enlazan con los espacios públicos adyacentes. Si bien, los programas más favorables para delinear el parque urbano de zócalo se corresponden con usos educacionales, deportivos y

agrícolas, estos dependerán mayoritariamente de las necesidades del grupo social y de las características espaciales del "buffer". El cual, a su vez "dependerá de la pendiente del cerro en su encuentro con la ciudad, ampliándose en sectores de pendientes horizontales, suaves o moderadas, reduciéndose en pendientes fuertes, e incluso desapareciendo en sectores escarpados o acantilados." (Forray Rosana, Arellano Eduardo, Picón M.Catalina, Fernández Ignacio, Besa Antonia, Lefranc Etienne, Ruiz Fernanda, 2012, p.201)



Figura 2 y 3: Cerro Negro, 2016. Autor: Guy Wenborne. Extraído de: Cerros Isla de Santiago. Constuyendo un nuevo imaginario de la ciudad a partir de su geografía (pág. 70) [https://issuu.com/lefranca/docs/cerros\\_isla\\_gore](https://issuu.com/lefranca/docs/cerros_isla_gore)

## Conclusiones

En conclusión, el proyecto de urbanismo contemporáneo enfrenta el desafío de reorientarse hacia un nuevo paradigma susceptible de incorporar las contradicciones inherentes entre la naturaleza y la ciudad. En este marco espacio temporal, es fundamental expandir el significado del proyecto urbano – arquitectónico, desde un enfoque ecológico capaz de contribuir a la regeneración física, económica y social del entorno urbano.

El caso de estudio abordado resulta interesante por su doble condición: social y medioambiental. Los “Cerros Isla” son una construcción cultural donde se ensambla la naturaleza y la sociedad. Es decir, la estrategia de diseño se desdobra en procesos de intensificación escalar y temporal que infieren dinámicas de relaciones.

En primer lugar, la consistencia formal que adquieren los cerros implica procesos de identificación social. Se construye identidad a través de la autoafirmación del paisaje, en términos programáticos y ecológicos.

Por otra parte, la estrategia de diseño interesalar trasciende la noción de modelo y desanda una red de vínculos entre los cuerpos, el territorio y la naturaleza que no remite a órdenes y ni jerarquías. El proyecto se define como una realidad sistémica donde la articulación de cada fragmento urbano, por más pequeño que sea, incide de igual forma sobre la totalidad de la estructura.

La infraestructura opera tanto a escala metropolitana, a través de la matriz extensa articulada por los cerros, y a escala arquitectónica, a través de la definición de la estructura de borde. Esto quiere decir, que no actúa a distintas escalas sino en la transición de éstas. Tanto la definición del “buffer” como la programación del cerro, siguiendo el esquema de “parches”, constituyen dos estrategias operativas replicables en otros entornos.

Por último, la concepción infraestructural del paisaje fundada en la idea de ciudad como mosaico ecológico, de ecosistemas integrados, permite pensar el futuro de los territorios contemporáneos en la definición de sus áreas intermedias. En estos espacios de tensión ecosistémica pueden surgir las nuevas tipologías del paisaje.

\* **Contribución:** el trabajo fue íntegramente realizado por el autor.

\* El Editor en Jefe de la revista Arq. Carla Nóbile aprobó la publicación final del artículo.

TABLA 3: Tipos de intervención por clasificación de pendientes

Pendiente (grados)	Categoría	Erodabilidad	Usos potenciales	Capacidad de Carga	Origen Vegetación	Fisiología Vegetación	Comunidad Vegetacional
0-2	Horizontal	Baja	Deporte / Sedes comunitarias / Recreación y esparcimiento.	Alta	Nativa y/o introducida	Arbórea y herbácea	Bosque (nativo y/o exótico) y praderas*
2,1-5	Suave	Baja	Agricultura comunitaria / Iniciativas ambientales locales	Alta	Nativa y/o introducida	Arbórea, arbustiva y herbácea	Cultivos agrícolas, y otras sin especificar
5,1-10	Moderada	Media	Conservación / Senderismo / Educación ambiental	Media	Nativa	Arbórea arbustiva y herbácea	Bosque esclerófilo
10,1-20	Fuerte	Alta	Conservación / Senderismo	Baja	Nativa	Arbórea, arbustiva y herbácea	Bosque esclerófilo / Matorral esclerófilo
20,1-30	Muy fuerte	Alta	Conservación / Senderismo	Baja	Nativa	Arbustiva y herbácea	Matorral esclerófilo
30,1-45	Escarpada	Muy alta	Conservación / Protección	Muy baja	Nativa	Arbustiva y herbácea	Matorral esclerófilo / Matorral xerófito
> 45	Acanalada	Muy alta	Conservación / Protección	Muy baja	Nativa	Arbustiva y herbácea	Matorral xerófito

\* Se debe procurar utilizar especies con baja capacidad de transformarse en invasoras de ecosistemas nativos.

Fuente: elaboración propia en base a Araya, Vergara, Borget (1972), Young (1972), Ferrando (1993) citados en Fernández, 2010.

7 La erodabilidad del suelo es un índice que indica la vulnerabilidad o susceptibilidad a la erosión.

Tabla1: Tipos de intervención por clasificación de pendientes.

Extraído de: "Integración de los Cerros isla al sistema de áreas verde de Santiago 2011" Concurso de Políticas Públicas 2012 / Propuestas para Chile (pág. 196

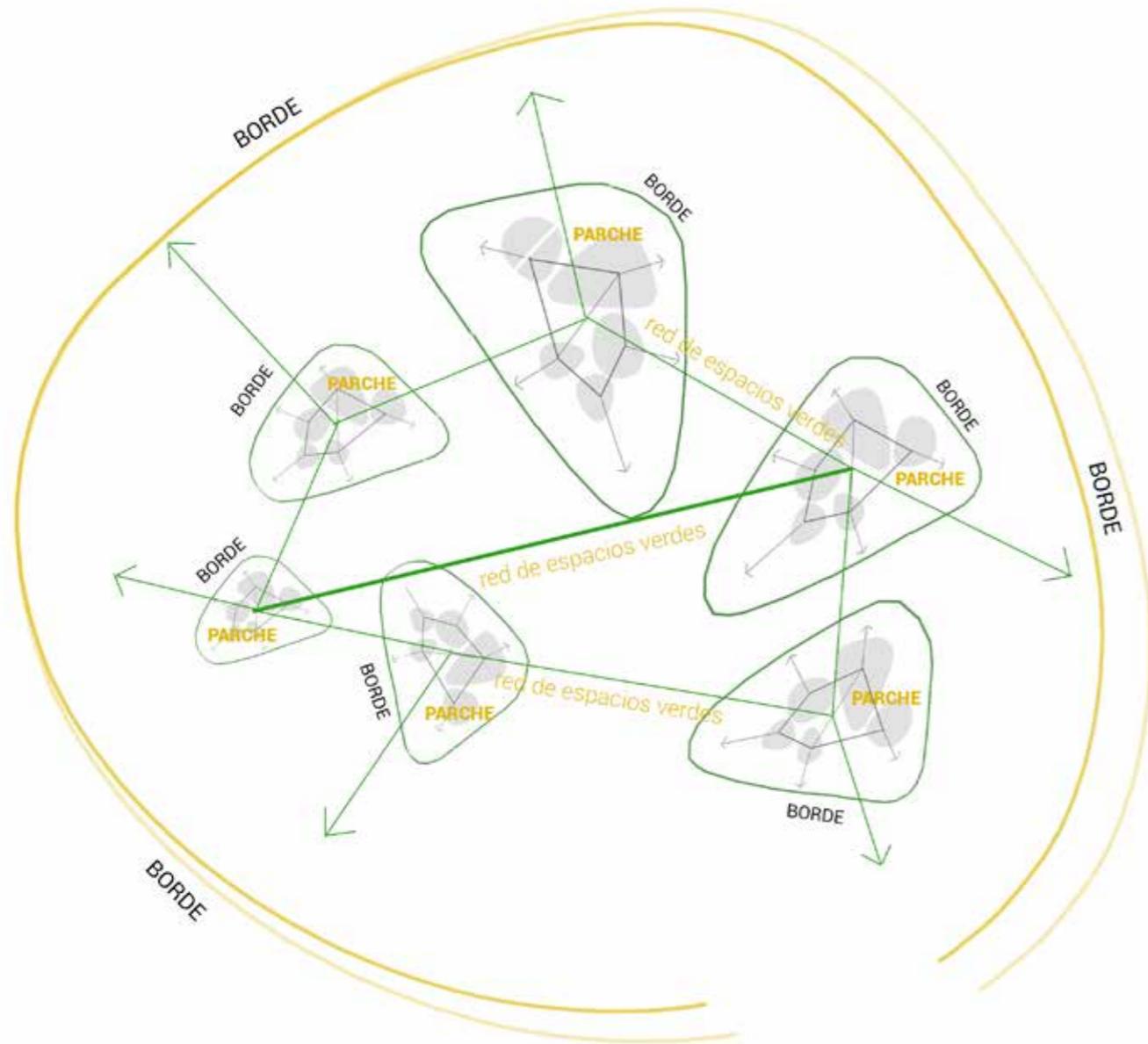


Diagrama 7\_ Ciudad como mosaico ecológico. Fuente: elaboración propia.

### Bibliografía:

- Arriaga, R.; Bresciani, E.; Berrizbeitia, A.; Osses, P.; Sanfunetes, O.; Pérez Arce, R.; Paecke Reyes, S.; Picon; Ruiz, F. (2017). *Cerros isla de Santiago. Construyendo un imaginario de ciudad a partir de su geografía*. Santiago de Chile: Ediciones ARQ.
- Cusicanqui, S. R. (2018). *Un mundo ch'ixi es posible: ensayos desde un presente en crisis*. Buenos Aires: Tinta limón.
- Danowski, D. & Viveiros de Castro, E. (2019). *¿Hay un mundo por venir? Ensayo sobre los miedos y los fines*. Buenos Aires: Caja negra futuros próximos.
- Forray, R.; Arrellano, E.; Picón, M.; Fernández, I.; Besa, A.; Lefranc, E.; Ruiz, F. (2012). *Integración de los Cerros isla al sistema de áreas verde de Santiago 2011. Concurso de Políticas Públicas 2012 / Propuestas para Chile*. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Guattari, F.; Bittencourt, M.; Rolkin, S. (1996) *Las Tres Ecologías*. Campinas: Papirus.
- Camarero J.J, Fortin M.J. (2006). *Detección cuantitativa de fronteras ecológicas y ecotonos. Revista científica y técnica de ecología y medio ambiente*. España: Asociación Española de Ecología Terrestre.
- Mazzoni, E. (2014). Unidades de paisaje como base para la organización y gestión territorial, *Revista Geografía*. Universidad Nacional de la Patagonia Austral.
- Mostafavi, M.; Doherty, G.; Correia M., Durán Castillo, A. & Venezuela Luis (2019) *Urbanismo ecológico en América Latina*. Barcelona: Harvard University Graduated School of Design.
- Waldheim, C. (2016). *Landscape as urbanism*. Princeton University Press.

# Transformación urbana reciente y turismo globalizado en el centro de Medellín\*

*Recent urban transformation and globalized tourism in Medellin's downtown*

*Transformação urbana recente e turismo globalizado no centro de Medellín*

DOI: <https://doi.org/10.18861/ania.2022.12.1.3218>

**Dr. (Cand.) Miguel Arango-Marín**  
miguel.arango@upb.edu.co  
Colombia  
Universidad Pontificia Bolivariana  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4012-2056>

**Recibido:** 15/01/2022  
**Aceptado:** 28/03/2022

**Cómo citar:** Arango-Marín, M. (2022). Transformación urbana reciente y turismo globalizado en el centro de Medellín. *Anales de Investigación en Arquitectura*, 12(1). <https://doi.org/10.18861/ania.2022.12.1.3218>

## Resumen

En este trabajo se busca mostrar cómo los procesos de transformación urbana que ha tenido el centro de Medellín desde 1998 al 2020, se corresponden con la planeación institucional sobre el cambio decidido que ha tenido la ciudad al superar y “pasar la página” de su violento pasado. Con ello se ha conseguido realizar, de la mano de sistemáticos esfuerzos de marketing de la ciudad, un cambio de la imagen de Medellín a nivel internacional: pasando de ser una ciudad hiper-violenta a ser considerada una ciudad abierta al mundo, innovadora y, especialmente, atractiva para el turismo globalizado. Siguiendo esta línea, se pone en evidencia cómo los recorridos y narraciones promovidos por actores turísticos locales se han encargado de constituir y reiterar una narrativa sobre el centro, estrechamente vinculada con dicho discurso institucional oficial, que tiende a la homogenización de las memorias, las complejidades y la diversidad propias de la vida urbana de este sector de la ciudad.

**Palabras clave:** Transformación urbana, turismo global, prácticas turísticas, espacio público, centro de Medellín, marketing urbano, internacionalización, etnografía urbana.

## Abstract

This work seeks to show how the urban transformation processes that Medellín's downtown has had from 1998 to 2020, correspond to the institutional planning on the decisive change that the city has taken by overcoming and “turning the page” of its violent past. With this, a change in the image of Medellín at an international level has been achieved, thanks to the city's systematic marketing efforts: going from being a hyper-violent city to being considered a city open to the world, innovative and, especially, attractive for global tourism. Thus, it will be shown how the tours and narratives promoted by local tourist actors have been in charge of constituting and reiterating a narrative about the center, closely linked to said institutional discourse, which tends to homogenize memories, complexities and the diversity of urban life in this sector of the city.

**Keywords:** Urban transformation, global tourism, tourism practices, public space, downtown Medellin, urban marketing, internationalization, urban ethnography.

## Resumo

Este artigo procura mostrar como os processos de transformação urbana que o centro de Medellín teve de 1998 a 2020 correspondem ao planejamento institucional da mudança decidida que a cidade sofreu ao superar e “virar a página” de seu violento passado. Com isso, foi possível realizar, de mãos dadas com os esforços sistemáticos de marketing da cidade, uma mudança na imagem de Medellín em nível internacional: passar de uma cidade hiper-violenta a ser considerada uma cidade aberta ao mundo, inovadora e, principalmente, atrativo para o turismo globalizado. Seguindo essa linha, será mostrado como os roteiros e narrativas promovidos pelos atores turísticos locais têm sido responsáveis por constituir e reiterar uma narrativa sobre o centro, intimamente ligada a um dito discurso institucional oficial, que tende a homogeneizar memórias, complexidades e diversidade de vida urbana neste setor da cidade.

**Palavras-chave:** Transformação urbana, turismo global, práticas turísticas, espaço público, centro de Medellín, marketing urbano, internacionalização, etnografia urbana.

## Introducción

Es un hecho que la industria turística ha crecido exponencialmente en la ciudad de Medellín, Colombia desde finales de los años 90 hasta el 2020. Así lo demuestran los datos ofrecidos por el Sistema de Indicadores Turísticos (SITUR) de llegadas de turista de origen internacional que ingresa por el Aeropuerto Internacional José María Córdova (principal aeropuerto de entrada a Medellín). Según esta entidad para el año 2008 ingresaron 270.080 visitantes, mientras que en el año 2019 ingresaron 927.453 visitantes.

Esto no es una sorpresa. Esta ciudad, como tantas otras ciudades sudamericanas, ha marchado de forma decidida hacia su internacionalización, esto es: su promoción, gestión y venta en el mercado global de las ciudades para posicionarse como un lugar atractivo para hacer negocios y, en especial, para ser visitado por el turismo global (Molina, 2012; González y Ospina, 2016). En este proceso, Medellín se ha transformado: ha construido centros de convenciones, ha realizado intervenciones urbanísticas (integrales y fragmentarias) en sus barrios periféricos, ha buscado integrar su transporte masivo y metropolitano, ha intervenido barrios históricamente conflictivos, y, como no, ha renovado de manera sistemática su centro tradicional. En pocas palabras: la ciudad se ha engalanado para posar frente a la mirada de los millones de turistas que han venido a conocerla.

Esta transformación urbana y el aumento del turismo nacional e internacional, no han sido una casualidad ni una consecuencia imprevista de la buena gestión de las distintas alcaldías entre 1999 al 2019. En efecto, si se hace una revisión de los lineamientos básicos sobre la gestión y desarrollo del “centro tradicional y representativo” en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) aprobado en 1999, y luego revisado y ajustado en el 2006 y en el 2014, y de forma paralela se estudian los Planes de Desarrollo (PD) presentados por las diferentes alcaldías que han estado a cargo de la ciudad desde 1998 al 2019,

se puede constatar que ese engalanamiento sobre el que se han puesto las miradas a nivel internacional se debe a la sumatoria de una concepción política sobre la producción del espacio **público de la ciudad** en pro de su “atractividad”, de sistemáticas estrategias de internacionalización de la ciudad y de un insistente marketing urbano para cambiar la imagen de Medellín en el mundo.

En este contexto, desde el 2010 han proliferado en la ciudad múltiples agencias turísticas (de locales y extranjeros), dedicadas a realizar tures de diversa índole en la ciudad: narco-tures, tures de la fiesta nocturna, recorridos por la transformación urbana de la periferia, tures a plazas de mercado, visitas a municipios cercanos y, claro, recorridos por el centro tradicional de la ciudad. En todos estos casos, las y los guías que acompañan estos recorridos construyen una narración o hilo conductor coherente sobre los lugares, monumentos, edificios, calles, museos y municipios que se visitan y que conducen la mirada de los turistas que las acompañan.

En este trabajo, que enfoca la atención en las prácticas turísticas que se despliegan en el centro tradicional de Medellín, se tiene como hipótesis que los proyectos de renovación urbana del centro tradicional iniciados a finales de los años 90 especialmente con la construcción de “Ciudad Botero” (reconocido como el Museo de Antioquia y la Plaza de las Esculturas) hasta el presente, son la materialización de un discurso planificador que conjuga una narrativa afirmativa del cambio de una ciudad violenta a una ciudad innovadora y una concepción restrictiva del espacio público que se ha encaminado, entre otras cosas, a constituir esa zona del centro tradicional en un lugar para ser visto por la mirada fugaz, despreñada y fragmentaria del turismo contemporáneo. Con ello, el objetivo principal de este ejercicio es de elucidar algunas de las relaciones entre (i) las transformaciones urbanas del centro de la ciudad de Medellín que se han dado entre 1998 y el 2020, (ii) los esfuerzos de internacionalización y marketing de ciudad que han sido realizados por las administraciones municipales en ese mismo periodo de tiempo y (iii) los recorridos y narrativas que las empresas turísticas vienen

reproduciendo, al menos desde el 2010, en los tures que llevan a cabo en esa zona urbana.

Lo anterior, como se verá en lo que sigue, haya sustento al constatar que para el 2020 los diversos recorridos realizados en el centro de la ciudad por agencias, operadores y empresas turísticas se restringe en dicha zona renovada y engalanada del Centro y que, además, las narraciones que acompañan el andar de las y los turistas, dirige la mirada en la profundización de la narrativa esperanzadora y afirmativa del discurso oficial institucional. Así, lo problemático de este asunto radica en que sean esas formas de ver del turismo contemporáneo las que hayan determinado y sigan determinado, en parte, los modos en que el centro de la ciudad es administrado, construido, demolido y reconstruido, siguiendo así unos modos de producción neoliberal de la ciudad que aplanan las diferencias (Hiernaux y González, 2016; Hiernaux, 2019).

Ahora bien, antes de continuar es necesario comentar que para la realización de este estudio se siguieron estrategias

metodológicas heterogéneas asentadas en la etnografía urbana (Delgado, 1999; Duhau y Giglia, 2008; Ferro, 2009). En tal sentido, se hace una síntesis en el artículo de una parte de un trabajo de campo llevado a cabo entre el 2018-2020 en donde: (i) se realizó un rastreo de fuentes bibliográficas e investigaciones locales relacionadas con la temática, (ii) se hizo un análisis documental para aproximarse a los mencionados POT y los PD de la ciudad de Medellín, (iii) se aplicaron entrevistas a seis guías turísticos del centro de la ciudad, (iv) se entablaron conversaciones no estructuradas con turistas y personas del centro y (v) se participó en cinco recorridos turísticos de ese Centro.

### La mirada fugaz del turismo sobre la ciudad

Para pensar la relación del turismo global y sus implicaciones en la constitución de las ciudades contemporáneas, se parte del reconocimiento de que la industria turística opera a partir de la estandarización de las realidades culturales de los lugares. En este proceso, se escogen, por lo general, unos recorridos precisos, se catalogan una serie de monumentos y edificios representativos y se establece una “realidad turística” y se ofrece de forma compacta lo que podría denominarse como el sabor propio de la “cultura local” (Marcus, Mansilla, Boy y Arico, 2019).

Este aplanamiento de las complejidades sociales y urbanas que configuran los destinos turísticos deben cumplirse porque se está respondiendo a la mirada fragmentaria, distante, de una atención efímera, al estilo del navegante contemporáneo de las redes sociales, propia del turista. “El turista (...) parte de la distancia que establece con los grupos que observa (...) frente a la otra cultura solo asume una actitud contemplativa: lo que para él importa no es lo que vive sino lo que ve” (Arango y Medina, 2014: 34). Así, siguiendo esta primacía de la mirada de quienes pueden llegar de fuera a consumir la ciudad, es que esta es planificada, promocionada y renovada. La ciudad, o al

menos, fragmentos de ella, deben lucir bellos o, cuando menos: exóticos e interesantes.

En tal sentido, para que las ciudades ingresen hoy en las lógicas del turismo global deben devenir mercancía, deben narrarse en una mezcla de discursos institucionales afirmativos sobre ellas mismas y de imágenes que muestren de modo espectacular lo “mejor que tienen para ofrecer” al mundo, o más precisamente, a la mirada del turista. En pocas palabras: “(...) para que esas narraciones de la ciudad marca, la ciudad espectáculo, la ciudad exótica y la ciudad museo se den se necesita de la mirada del turista. Es ante esta experiencia sensorial que la ciudad cambia de piel para seducir y deleitar” (Arango y Medina, 2014: 100).

Este régimen de visibilidad que impone el turismo contemporáneo sobre la ciudad no es visto aquí desde una perspectiva moral: no se calificará como bueno o malo. Es más, como lo plantean Arango y Castrillón (2013) es un fenómeno que en la ciudad de Medellín puede ser rastreado desde principios del siglo XX hasta la primera década del siglo XXI. En efecto, esta ciudad se ha caracterizado por lucir bien frente a la mirada de quienes la visitan: Medellín es una ciudad que posa, lo ha hecho en el pasado y lo hace hoy de forma espectacular (Arango y Castrillón, 2010). Además, si se sigue a Echavarría (2013), se puede acordar con la afirmación de que las y los turistas no son los causantes de todos los males de las ciudades. Con su presencia, con sus formas de consumo y su mirada móvil, escurridiza y fragmentaria, el turista está en las ciudades que visita por poco tiempo y luego se va a conocer otras latitudes. Ese desprendimiento puede ser chocante, más si se tienen en consideración todos los esfuerzos que ha hecho, hace y, probablemente, seguirá haciendo una ciudad como Medellín para atraerles.

Sin embargo, como bien lo expresa Echavarría: las y los turistas no son investigadores sociales, no son personas que vienen a quedarse o a buscar en las ciudades la esencia histórica e identidad del lugar. Ellas y ellos son

simplemente turistas. De esta manera, los reclamos y críticas sobre lo que puede generar la industria turística en las ciudades no deberían recaer en la figura abstracta del turista, eso, además de fácil, es infructuoso. Más bien, las inquietudes deberían dirigirse a procurar entender cómo esas formas en que el turista ve la ciudad influyen en los modos en que está se ha planeado, se ha renovado, se ha narrado y se ha vendido.

### Planeación urbana, espacio público e internacionalización

Como se declara en el POT de 1999 y se reitera en sus dos actualizaciones del 2006 y el 2014, el centro de la ciudad de Medellín debe ser entendido como el “centro tradicional y representativo” de la ciudad en donde recae la responsabilidad de fungir como referente simbólico, histórico y patrimonial. En ese sentido, esta zona se convierte en un eje de desarrollo urbano obligado para ser tenido

en cuenta en las administraciones municipales. Más si se tiene en cuenta que en los lineamientos del Plan, se deja expuesto que una de las líneas estratégicas de desarrollo de dicho centro está determinada por la producción espacial en clave de la recuperación y renovación de su espacio público urbano. (Alcaldía de Medellín; 1999; 2006; 2014)

De lo anterior pueden colegirse dos asuntos que han sido determinantes para abordar la planeación de Medellín desde la aprobación del POT: (i) se establece el centro como un eje clave para el desarrollo general de la ciudad y (ii) se determina que uno de los puntos esenciales para hacerlo será, a través de la gestión y producción del espacio público. Ciertamente, estas dos condiciones serán seguidas y profundizadas por las alcaldías que iniciaron su gestión constituyendo sus Planes de Desarrollo (PD) en consonancia con el POT.

En efecto, al revisar los PD de las alcaldías de Juan Gómez Martínez (1998-2001), Luis Pérez Gutiérrez (2001-2003),

Sergio Fajardo Valderrama (2004-2007), Alonso Salazar (2008-2011), Aníbal Gaviria (2012-2015) y Federico Andrés Gutiérrez (2016-2019) queda claro que, con independencia de sus filiaciones políticas e inclinaciones ideológicas, todos los PD comparten al menos dos líneas estratégicas que se vienen profundizando desde 1998 al 2020, a saber: (i) el proceso sistemático y decidido de transformación urbana del centro de Medellín en clave de intervenciones físicas en lugares claves y representativos de esta zona de la ciudad y (ii) la internacionalización de Medellín en clave de su estrecha relación con la promoción de la llegada del turismo global a la ciudad.

Así es, desde el PD de Juan Gómez Martínez hasta el de Federico Andrés Gutiérrez, la inserción de Medellín al panorama internacional para el cambio de su imagen, para su venta y su promoción como destino turístico seductor se convierte de una constante. Parte de unos primeros pasos en 1998 que, para el 2020, cuenta con plataformas instituciones público-privadas que hacen un permanente marketing de la ciudad. Esto se fue consolidando a partir de envío de corresponsales a otras ciudades a que hablaran bien de Medellín, de promover el bilingüismo, de consolidar su centro de convenciones, de hacer de la ciudad una marca, de la realización de eventos académicos, musicales, deportivos, de negocios, entre muchas otras estrategias de esta índole (Alcaldía de Medellín; 1998; 2001; 2004; 2008; 2012; 2016).

Ciertamente, lo queda como colofón compartido en los PD, es el papel que cumple el centro de la ciudad en esas dinámicas de internacionalización, particularmente como receptor innegable de las y los turistas locales y extranjeros que para principio de los dos miles se esperaba tener y que para el 2019 se contaban por cientos de miles. Es así como se reitera la idea planteada al inicio, de que los proyectos de renovación urbana que se han hecho en el centro de la ciudad desde finales de los años noventa, y que han implicado múltiples conflictividades, pueden ser entendidos, en parte, como la forma en que un discurso

planificador ha materializado una narrativa afirmativa del cambio de imagen de la ciudad a partir de intervenciones estetizantes, higienizadoras y excluyentes. Todo ello con el ánimo de que sean lugares que se presten para verse bien a los ojos (a la vista) despreocupada del turismo contemporáneo (ver *Figura 1*).

### Narrativas y recorridos turísticos sobre el Centro

Para dar cuenta entonces de las relaciones que estos fenómenos de la planificación/renovación sobre el Centro tienen con las prácticas urbanas del turismo, se estima que es momento de presentar una síntesis de un ejercicio de campo y de unas entrevistas realizadas sobre este tema para la elaboración de este artículo. En concreto, se recogen aquí cinco entrevistas con personas vinculas con el “ecosistema” turístico de Medellín y las experiencias de cuatro salidas de campo hechas, como turista, recorriendo el centro de la ciudad desde propuestas turísticas, en apariencia distintas, entre el 2019-2020.

De lo conversado y visto, vale resaltar tres asuntos que se relacionan y que permiten perfilar con más claridad el accionar de ese “ecosistema” sobre el Centro: (i) los turistas extranjeros que vienen a la ciudad tienen especial interés en conocer los procesos de transformación de la ciudad tan publicitados desde 1998 al 2020, específicamente los proyectos de renovaciones urbanas realizadas en el Centro, el barrio Moravia, las Escaleras Eléctricas de Comuna 13 y los metrocables. (ii) Existe un patrón compartido entre la mayor parte de las propuestas turísticas en relación al recorrido y las paradas o “estaciones” que se hacen para dar cuenta de los lugares, edificios o calles representativas del Centro. En efecto, el Centro que se visibiliza a la mirada del turista sigue, con variaciones menores, el mismo itinerario. (iii) Las condiciones singulares que tiene el

Dos lineamientos clave del Plan de Desarrollo Territorial (POT) 1999 y sus actualizaciones del 2006 y 2014	Dos puntos comunes entre los Planes de Desarrollo (PD) de las seis administraciones municipales de 1998 al 2019
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Centro como un eje clave para el desarrollo general de la ciudad.</li> <li>• La gestión y producción del espacio público como forma de desarrollo clave del centro tradicional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos sistemáticos de transformación urbana del centro de Medellín en clave de intervenciones físicas sobre esta zona urbana.</li> <li>• La internacionalización de Medellín en clave de su estrecha relación con la promoción de la llegada del turismo global a la ciudad.</li> </ul>
<b>En síntesis, desde la relación entre el POT (y sus actualizaciones) y los PD analizados se hace evidente:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La consolidación de plataformas instituciones público-privadas que hacen un permanente marketing de la ciudad.</li> <li>• El Centro como escenario clave para consolidar la internacionalización de la ciudad al ser punto de recepción de las y los turistas locales y extranjeros.</li> <li>• La renovación urbana como la forma en que un discurso planificador ha materializado una narrativa afirmativa del cambio de imagen de la ciudad.</li> <li>• La producción de lugares “hermoseados” e higiénicos para ser visto por quienes visitan el Centro.</li> </ul>	

Figura 1. Comparaciones entre planes de desarrollo territorial y sus actualizaciones.

Centro en relación a la limitada oferta de referentes arquitectónicos que esperan ver los turistas de una zona en la que se supone está la “historia” de las ciudades.

Para sortear esta “ausencia” de “historia” que tiene esta zona de la ciudad, la generalidad de las narrativas turísticas que se enuncian en estos recorridos, se han ido configurando a partir de una relación dicotómica entre un pasado (lejano añorado y reciente terrible) y un presente y un futuro cercano promisorio, positivo e innovador. En este sentido, la ciudad (y su Centro) se presentan afirmativamente en una lógica de superación de sus violencias.

Ciertamente, es tal la publicitación de ese relato que la mayoría de los guías con los que hicieron los tures, se adhieran a esa forma de narrar la ciudad. Esto se corresponde, sin duda, con que la inmensa mayoría de

los turistas llegan masivamente preguntando por el narcotráfico, por la violencia y, al mismo tiempo, por la transformación urbana y social iniciada a finales de los años noventa y que continuaba en el 2020. Con ello, puede adelantarse que, en buena medida, estos tures que se dan en el Centro siguen una lógica de la constatación de una narrativa institucional sobre el proceso de transformación que posibilitó el tránsito de la violencia urbana enconada, a la de una Medellín acogedora, limpia y próspera. Un ejemplo elocuente de esta forma de incorporar y de reproducir de manera sistemática y masiva este relato oficial, a partir del direccionamiento de la mirada del turismo global que llega al Centro, es el caso del Real City Tour.

## El Real City Tour

La empresa Real City Tour, que se dedica a realizar distintos tipos de tures, se funda en el 2013 como una iniciativa de una persona que recién regresaba a la ciudad de una estadía fuera del país. En ese momento, su fundador y único empleado, tomó la decisión de ofrecer tures gratuitos (con propina voluntaria al finalizar el tour) a extranjeros por el Centro de la ciudad con la intención de practicar su inglés y de mostrar una oferta turística distinta a la fiesta y los narcotures a la cada vez más intensa presencia de turistas extranjeros en la ciudad.

Desde su fundación, la empresa se ha ocupado únicamente de realizar recorridos en inglés, lo que ha delimitado que las y los turistas que los acompañen sean extranjeros que no hablan español. Hasta la fecha de la entrevista con la persona que la fundó (23 de febrero del 2020), la empresa contaba con 12 guías, había realizado más de 9936 tures por el Centro y había contado con la participación de más de 200 mil turistas. Y bueno, hay una consideración adicional, desde hace siete años los recorridos han sido básicamente los mismos y siguen, casi que al pie de la letra, un libreto/narración escrito por el fundador de la empresa. En efecto, desde que inició con sus recorridos, el fundador estructuró un “documento madre” que fuera sincero y que hablara de lo bueno y lo malo, y que, desde el 2013 hasta el 2020, ha ido puliéndose y afinándose. Y, claro, reproduciéndose en los tures (ver Figuras 2 y 3).

Ahora, este tour adquiere sentido para este trabajo en la medida que se lo acompaña con una narración hecha por el o la guía que encausa la mirada de las personas que toman el tour y busca ofrecer un sentido “real” del Centro que se visita. Sobre este libreto/narración se puede decir que se desarrolla en dos dimensiones. La primera, de menor relevancia, que se dedica a contar lugares comunes y generalidades de los sitios en donde se realizan las paradas. Y la segunda, que se establece como el grueso de la narrativa, hace referencia a una suerte de síntesis de lo que ha ocurrido en Medellín fundamentalmente entre



Figura 2 y 3. Trayecto del centro de la ciudad de Medellín propuesto por el Real City Tour.

1980 al 2020. Así el libreto se divide en: (i) orígenes, en donde se habla de generalidades históricas de la ciudad, (ii) desarrollo, que menciona la forma en que la ciudad se hace industrial, (iii) tragedia, en donde se habla de Pablo Escobar y (iv) transformación, centrando la atención en lo que ha ocurrido en la ciudad desde principios del 2000 al 2020. Los tres primeros puntos se tratan en las paradas de La Alpujarra y el último se toca en el resto del recorrido.

En términos generales puede decirse que en la parte de los “orígenes” se hace una breve mención a la época prehispánica, La Conquista, La Colonia. Luego, en el “desarrollo” se centra la atención en la llegada de la modernidad y la industria local a finales del siglo XIX y XX. Seguidamente, y aquí la narración es donde toma más tiempo, se habla de la “tragedia” en donde se abordan los años 70, 80 y 90 del siglo pasado a partir de la figura del narcotraficante Pablo Emilio Escobar Gaviria, su guerra librada contra el Estado colombiano y el modo en que Medellín se convirtió en la ciudad más violenta del mundo. Finalmente, en la etapa de la “transformación”, se habla de la combinación entre el urbanismo social, la educación y el convencimiento de que se puede salir de la dinámica de la violencia para demostrarle a los locales y extranjeros que Medellín podía cambiar del “miedo a la esperanza”.

Un asunto adicional que es clave en el libreto/narración recitado por la persona que guía el tour, y que se estima relevante para entender ese repetido discurso de un pasado oscuro y de un presente brillante, es el hecho de que de forma reiterada y sistemática se menciona que una de las evidencias concretas del cambio de cara de la ciudad en términos de su transformación social, política y económica, es que hubiera personas extranjeras como ellas haciendo el recorrido. Como si la legitimación máxima de que Medellín es otra, fuera precisamente la presencia del turismo globalizado con personas que vienen de todo el mundo (ver Figura 4).



Figura 4. Fotografía tomada durante los recorridos.

Ahora bien, se decía entonces que Real City Tour acoge el discurso institucional sobre lo que viene siendo Medellín y su centro entre 1998 y el 2020. Ciertamente, al considerar el conjunto de la narración ofrecida en el tour, se hace evidente que el eje estructural del mismo se da en la mezcla de la figura de consumo masiva y globalizada de Pablo Escobar y la afirmación del discurso institucional de que Medellín ha conseguido pasar la página hacia una transformación que posibilita la vida y su “atractividad” para el turismo global. A pesar de que el tour se presente como un recorrido para caminar el centro de la ciudad de Medellín, lo que ocurre es que el paso por el Centro se constituye como un escenario que posibilita hablar de una violencia pasada y de un “cambio de cara” en el presente.

Es decir, la narrativa que se está replicando masivamente por esta empresa tiene un carácter constativo de lo que viene a consumir y a ver el extranjero, esto es: dos historias, una sobre una tragedia de violencia urbana reciente hecha producto cultural con un nombre propio y otra sobre la transformación de esa misma ciudad que ha conseguido ya salir de la ola de violencia para constituirse como una ciudad para “la vida”, “la innovación” y “la sostenibilidad”. Es decir, ese libreto/narración, aparte de ahondar en la constante mitificación de la violencia pasada que vienen a buscar los extranjeros, profundiza el nuevo relato de la Medellín que ha cambiado de piel, de la ciudad que se ha estetizado, que ha hecho una excelente gestión de sí misma y que, en último término, se ha hecho modélica y vendible.

A esto se le añade además que en dicha narración se describen y se muestran las calles del Centro, sus edificios y sus gentes como parte de una ciudad latinoamericana en donde se mezclan las lógicas campesinas, con las ciudadanas, las formales con las informales, las legales con las ilegales, el pasado violento con el futuro promisorio y esperanzador. Lo cual se hace para ofrecer a los ojos de los extranjeros una conveniente narrativa de “sabor

local” pintoresca, exótica y, sobre todo, feliz (a pesar de las evidentes fracturas y desigualdades sociales).

Con ello puede decir que estos recorridos refuerzan en buena medida las ideas que hacen de los centros de las ciudades latinoamericanas una caricatura del “caos” atrayente del tercer mundo. En otras palabras, lo que se quiere hacer notar es que esa mirada del turista extranjero literalmente enfocada por los guías (con su estricto libreto/narración) se encamina al aplanamiento de la diversidad de las formas de ser y estar en la ciudad (de lo rural, lo citadino, lo informal, lo religiosas, lo indígena, lo artístico, lo “museal”, lo policial, lo ilegal, lo extranjero -no deseado-, lo miserable, lo abyecto, lo residual) que se hacen explícitas en la inmensa cantidad de prácticas urbanas que constituyen cada uno de los lugares de ese Centro por el que pasan rápidamente. Aplanamiento este que se simplifica en el pintoresquismo vibrante de un centro latinoamericano atractivo y consumible (ver *Figura 5*).

### A modo de cierre

Se aludió más arriba, de la mano de Echavarría (2013), que no debe pedírsele al turista algo que no es. Del mismo modo, no se busca con lo dicho hasta aquí exigirles a las y los guías turísticos y empresas como Real City Tours ser algo más que eso que son. No se espera que sean especialistas en historia urbana, sociología o antropología, ni mucho menos que hagan las veces de críticos sociales que desentrañen los mecanismos que hacen que el Centro se haya constituido como lo ha hecho.

El tema no es entonces si esta o aquella empresa está haciendo un buen o mal trabajo, determinar esto no es el interés de este trabajo. Lo que sí interesa mostrar a partir de hacer una revisión sobre el turismo en el Centro es reconocer cómo se cuenta esta zona de la ciudad, cuáles



Figura 5. Fotografía tomada durante los recorridos.

son las relaciones de eso que se cuenta con los relatos institucionales sobre la transformación de la ciudad en general y este sector central en particular y las formas como estas prácticas turísticas influyen y se hacen presentes en esta zona urbana.

Así pues, llama la atención que las zonas renovadas del Centro sean precisamente las sendas por donde ingresa el turismo urbano contemporáneo a esa zona de la ciudad. Tal parece que Medellín sigue posando, mostrando su mejor cara, así esta esté llena de lunares. Es inquietante que el relato oficial de la renovación urbana como la manera de “recuperar” la ciudad y, en especial, el Centro, se incorpore en las narraciones que acompañan los recorridos turísticos por este espacio urbano.

Es inquietante considerar además que una de las razones para realizar estos proyectos de renovación urbana del centro tradicional haya sido hacer del Centro un lugar de atracción para la llegada de locales y extranjeros. Es decir, que una manera de entender esos procesos de demolición, construcción, destrucción y reconstrucción que ha tenido el Centro desde finales de los años noventa hasta ahora, sea a través de considerar necesario el embellecimiento de esta zona urbana para ser vista por la mirada fugaz, desprendida y fragmentaria del turismo contemporáneo.

Y resulta inquietante ya que, como lo han mostrado autores locales como Naranjo y Villa (1997), Villa (2007) y González (2015; 2018), en la dupla de la renovación y la internacionalización para la atractividad turística del centro de Medellín, se está cayendo en estrategias de la intervención de la institucionalidad traducidas fundamentalmente en la dimensión de la estructura urbana y del mejoramiento puramente construido del espacio público urbano que es sencillo de mercadear a nivel global. De allí que aquí se puede hacer eco de los planteamientos de Pinon-De-Oliveria (2019), al considerar que detrás de toda renovación urbana hecha en las ciudades latinoamericanas, lo que se expresa es

un dispositivo civilizatorio que busca la consolidación de un espacio público restrictivo, homogéneo, controlado y excluyente para sus habitantes, y dispuesto para el contemplar, el disfrute y el tránsito reposado de las y los turistas extranjeros.

## Referencias

- Alcaldía de Medellín. (1998). *Plan de Desarrollo 1998-2000. Por una ciudad más humana*. Medellín : Juan Gómez Martínez.
- Alcaldía de Medellín. (1999). *Plan de Ordenamiento Territorial*. Medellín: Alcaldía de Medellín.
- Alcaldía de Medellín. (2001). *Plan de Desarrollo 2001-2003. Medellín: ciudad de oportunidades*. Medellín: Luis Pérez Gutiérrez.
- Alcaldía de Medellín. (2004). *Plan de Desarrollo 2004-2007. Compromiso con toda la ciudadanía*. Medellín: Sergio Fajardo Valderrama.
- Alcaldía de Medellín. (2006). *Plan de Ordenamiento Territorial*. Medellín : Alcaldía de Medellín.
- Alcaldía de Medellín. (2008). *Plan de Desarrollo 2008-2011. Medellín, es solidaria y competitiva*. Medellín: Alonso Salazar.
- Alcaldía de Medellín. (2012). *Plan de Desarrollo 2012-2015. Medellín, un hogar para la vida*. Medellín: Aníbal Gaviria.
- Alcaldía de Medellín. (2014). *Plan de Ordenamiento Territorial*. Medellín: Alcaldía de Medellín.
- Alcaldía de Medellín. (2016). *Plan de Desarrollo 2016-2019. Medellín cuenta con vos*. Medellín : Federico Andrés Gutiérrez.
- Arango, C., & Castrillón, A. (Noviembre de 2010). La Medellín que posa. *Universo Centro*(18), págs. 6-7.
- Arango, C., & Castrillón, A. (2013). 1. La construcción de la imagen urbana de Medellín a través del turismo. En C. Arango, A. Castrillón, J. Echavarría, & M. Rojas, *Del viajero al turista, de la geografía naturalista y pintoresca a los recorridos urbanos. 200 años de exploración y exhibición de Medellín y sus alrededores* (págs. 13-60). Medellín: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Humanas y Económicas.
- Arango, C., & Medina, F. (2014). *Comunicación, turismo y ciudad*. Medellín: Editorial Universidad Pontificia Bolivariana.
- Delgado, M. (1999). *El animal público*. Barcelona: Anagrama.
- Duhau, E., & Giglia, A. (2008). *Las reglas del desorden: habitar la metrópoli*. México: Siglo XX.

Echavarría, J. (2013). Fantasmagorías de turistas y viajeros. Una lectura con Medellín de transfondo. En C. Arango, A. Castrillón, J. Echavarría, & M. Rojas, *Del viajero al turista, de la geografía naturalista y pintoresca a los recorridos urbanos. 200 años de exploraciones y exhibiciones de Medellín y sus alrededores* (págs. 89-112). Medellín: Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín. Facultad de Ciencias Humanas y Económicas.

Ferro, G. (2009). Guías de observación y valoración cultural. *Apuntes*, 22(1), 34-53.

González, L. F. (2015). Ayacucho de puertas para afuera. En A. d. Centro, *El libro de los Barrios. Medellín* (págs. 119-123). Medellín: Secretaría de Cultura Ciudadana y Universo Centro.

González, L. F. (2018a). *Ensayos inútiles sobre historia urbana de Medellín*. Medellín: Ediciones UNAULA.

González, P., & Ospina, R. (2016). *El turismo en Medellín y sus efectos no previstos: un análisis de la política de internacionalización de la ciudad durante el periodo 2008-2015*. Medellín: (Tesis de maestría no publicada) Maestría en Gobierno y Políticas públicas. Universidad EAFIT.

Hiernaux, D. (2014). Tensiones socavadas y conflictos abiertos en los centros históricos. Imaginarios en conflicto sobre la plaza de Santo Domingo, Ciudad de México. En P. Ramírez, *Las disputas por la ciudad. Espacio social y espacio público en contextos urbanos de Latinoamérica y Europa* (págs. 177-198). México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Sociales.

Hiernaux, D., & González, C. (2016). Patrimonio y turismo en centros históricos de ciudades medias ¿Imaginaros encontrados? *Revista de Estudios Urbanos y Ciencias Sociales*, 5(2), 11-125.

Marcús, J., Mansilla, J., Boy, M. Y., & Aricó, G. (2019). Del planteamiento urbanístico a la actividad turística. Sobre la ciudad como mercancía. En J. Marcús, J. Mansilla, M. Y. Boy, & G. Aricó, *La ciudad mercancía: turistificación, renovación urbana y políticas de control del espacio público* (págs. 9-22). Buenos Aires: Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires. Observatori Antropología del Conflicto Urba.

Molina, G. (2012). *Administración pública y proceso de internacionalización de ciudades. Medellín 1998-2010*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín. Facultad de Ciencias Humanas y Económicas.

Naranjo, G., & Villa, M. I. (1997). *Entre luces y sombras. Medellín: espacio y políticas urbanas*. Medellín: Corporación Región.

Pinon-De-Oliveira, M. (2019). Patrimônio urbano e produção de lugares de consumo. En C. Yory, *Renovación urbana, globalización y patrimonio* (págs. 93-101). Bogotá: Universidad Católica de Colombia.

Villa, M. (2007). Medellín: De aldea a metrópoli. Una mirada al siglo XX desde el espacio urbano. En R. Moncada, *Historia de las ciudades e historia de Medellín como ciudad* (págs. 98-118). Medellín: Corporación Región.

### Fuentes de las ilustraciones

**Figura 1.** Síntesis de la relación entre el POT y los PD en torno a las transformaciones urbanas del centro de Medellín. Elaboración propia.

**Figuras 2, 3, 4 y 5.** Fotografías tomadas en el recorrido en el Centro propuesto por la empresa Real City Tour. Las fotografías fueron tomadas por el investigador en febrero del 2020.

### Notas

\* Este trabajo hace parte de la investigación doctoral que adelanta el autor para optar por el título de Doctor en Ciencias Humanas y Sociales de la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín. Esta investigación cuenta con el apoyo de las becas para Doctorados Nacionales de Colciencias (hoy Minciencias) convocatoria N° 785 en el periodo 2018 y 2020. Asimismo, cuenta con el apoyo de la Universidad Pontificia Bolivariana (UPB), sede Medellín, Colombia. Cabe agregar que este texto hace parte de los productos del proyecto de investigación N° 507C-06/19-35 radicado en el Centro de Investigación para el Desarrollo y la Innovación (CIDI) de la UPB.

\* **Contribución:** el trabajo fue íntegramente realizado por su autor

\* El Editor en Jefe de la revista Arq. Carla Nóbile aprobó la publicación final del artículo.

# Una aproximación a la arquitectura de Richard Neutra desde su empatía con el usuario en el proceso de proyecto

*An approach to the architecture of Richard Neutra from his empathy with the user in the project process*

*Uma abordagem da arquitetura de Richard Neutra a partir de sua empatia com o usuário no processo de projeto*

DOI: <https://doi.org/10.18861/ania.2022.12.1.3206>

**Arq. Raquel Cabrero-Olmos**  
Universidad de Valladolid  
España  
hola@raquelcabrero.com  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8424-6766>

**Recibido:** 17/11/2021

**Aceptado:** 01/02/2022

**Cómo citar:**  
Cabrero-Olmos, R. (2022). Una aproximación a la arquitectura de Richard Neutra desde su empatía con el usuario en el proceso de proyecto. *Anales de Investigación en Arquitectura*, 12(1). <https://doi.org/10.18861/ania.2022.12.1.3206>

El artículo presenta una aproximación a la obra del arquitecto Richard Neutra analizando y poniendo en valor la empatía con el usuario, así como las acciones realizadas durante el proceso de proyecto orientadas a conocer y satisfacer las necesidades del mismo. Aunque en el campo del diseño es habitual contar con técnicas de empatía que se trabajan de manera consciente, en arquitectura se ha venido haciendo de una manera más subconsciente. Debido a ello la exploración sobre el usuario ha quedado implícitamente integrada y, por tanto, diluida en una investigación inicial más amplia, vinculada a garantizar la funcionalidad del programa. La obra de Richard Neutra se presenta como adecuada para realizar este estudio, por el foco constante que el arquitecto pone en buscar el bienestar de las personas a través de los espacios habitados que diseña. La investigación se estructura en tres partes diferenciadas: la atención hacia las dimensiones fisiológica y psicológica de la persona; el análisis de la relación que se establece entre la persona y la naturaleza a través de su arquitectura; y la presentación de ejemplos específicos de técnicas aplicadas por el arquitecto para conocer al usuario, su estructura familiar y sus necesidades. A través de los casos estudiados y con apoyo de feedback específico de algunos de sus clientes, se confirma la fuerte orientación hacia el usuario en la arquitectura de Neutra, buscando garantizar su bienestar físico y emocional a través de la configuración de los espacios, así como la expansión del ser mediante la conexión con la naturaleza. Un arquitecto adelantado a su tiempo, que construye un fuerte vínculo empático con sus usuarios y aplica una serie de técnicas de empatía que tendrán un largo desarrollo posterior dentro de lo que hoy se conoce como Design Thinking.

**Palabras clave:** Richard Neutra, biorrealismo, etnografía, empatía, arquitectura centrada en el usuario, proceso de diseño, humanismo, Case Study Houses, Casa Miller, Casa Bailey, Eames. Outdoor

The article presents an approach to the work of the architect Richard Neutra analyzing and valuing empathy with the user, as well as the actions carried out during the design process aimed at knowing and satisfying the user's needs. Although it is common to consciously use empathy techniques in the field of design, it has been done in a more subconscious way in architecture. The exploration of the user has been implicitly integrated and, therefore, diluted in a broader initial investigation, linked to guaranteeing the functionality of the program. The work of Richard Neutra is presented as adequate to carry out this study, due to the constant focus that the architect places on seeking the well-being of people through the inhabited spaces that he designs. The research is structured in three different parts: attention to the physiological and psychological dimensions of the person; analysis of the relationship established between the person and nature through his architecture; and presentation of specific examples of techniques applied by the architect to better know the user, their family structure and their needs. The strong orientation towards the user in Neutra's architecture is confirmed through the cases studied and with the support of specific feedback from some of his clients. He seeks to guarantee their physical and emotional well-being through the configuration of spaces, as well as the expansion of being through connection with nature. An architect ahead of his time, who builds a strong empathic bond with his users and applies a series of empathy techniques that will have a long subsequent development within what is now known as Design Thinking.

**Keywords:** Richard Neutra, biorrealism, ethnography, empathy, user-centred architecture, design thinking process, humanism, Case Study Houses, Miller House, Bailey House, Eames.

O artigo apresenta uma abordagem da obra do arquiteto Richard Neutra analisando e valorizando a empatia com o usuário, bem como as ações realizadas durante o processo de projeto visando conhecer e satisfazer suas necessidades. Embora no campo do design seja comum ter técnicas de empatia que são trabalhadas de forma consciente, na arquitetura isso tem sido feito de forma mais subconsciente. Por isso, a exploração do usuário foi implicitamente integrada e, portanto, diluída em uma investigação inicial mais ampla, vinculada à garantia da funcionalidade do programa. A obra de Richard Neutra apresenta-se como adequada para a realização deste estudo, devido ao foco constante que o arquiteto coloca na busca do bem-estar das pessoas através dos espaços habitados que projeta. O texto está estruturado em três partes diferenciadas: atenção às dimensões fisiológicas e psicológicas da pessoa; a análise da relação que se estabelece entre a pessoa e a natureza por meio de sua arquitetura; e a apresentação de exemplos específicos de técnicas aplicadas pelo arquiteto para conhecer o usuário, sua estrutura familiar e suas necessidades. Através dos casos estudados e com o apoio do feedback específico de alguns dos seus clientes, confirma-se a forte orientação para o utilizador na arquitetura da Neutra, procurando garantir o seu bem-estar físico e emocional através da configuração dos espaços, bem como da ampliação de ser através da conexão com a natureza. Um arquiteto à frente de seu tempo, que constrói um forte vínculo empático com seus usuários e aplica uma série de técnicas de empatia que terão um longo desenvolvimento posterior dentro do que hoje é conhecido como Design Thinking.

**Palavras-chave:** Richard Neutra, biorrealismo, etnografia, empatia, arquitetura centrada no usuário, processo de design, humanismo, Case Study Houses, Casa Miller, Casa Bailey, Eames

## Introducción y justificación

Diseñar espacios arquitectónicos implica tener en consideración a los usuarios o habitantes futuros de los mismos. Es habitual leer descripciones detalladas de las estrategias de diseño utilizadas para atender y satisfacer las necesidades de las personas. Sin embargo, existen pocas referencias sobre el proceso de empatía que se ha llevado a cabo; de los métodos, herramientas y procesos que se han utilizado para empatizar con dicho usuario con el objetivo de conocer sus necesidades físicas, emocionales o sociales relacionadas con la futura obra arquitectónica.

Charles Eames compara el papel del diseñador con el de un buen anfitrión que anticipa las necesidades de sus invitados: “independientemente de que se refiera a diseñar una silla, planificar una exposición o recibir visitas para cenar, todo gira en torno a anticipar las necesidades de sus invitados” (Cabrero-Olmos, 2021). El uso de técnicas de empatía como procedimiento consciente está quizá más extendido en el campo del diseño. En arquitectura, este trabajo de conocimiento del usuario se ha venido haciendo de una manera más subconsciente, implícito en una investigación más amplia vinculada a garantizar la funcionalidad del programa, y por lo general, ha quedado oculto por la comunicación de los resultados de la obra arquitectónica.

A pesar de que no se nombra de forma explícita como una fase de “empatía”, podemos observar en la historia de la arquitectura más reciente algunos arquitectos que prestaban especial atención al usuario. Richard Neutra (1892-1979), arquitecto austro-americano conocido por introducir el estilo internacional en la escena arquitectónica americana del sur de California, es un buen ejemplo de ello.

El usuario cobra especial relevancia Richard Neutra cuando se trata de configurar espacios y relacionarlos con el entorno. Lo que convertía a Neutra en un arquitecto único no era la búsqueda interminable de la forma, sino la interminable búsqueda de la esencia humana (Lamprecht,

2004). Su trabajo muestra un interés profundo en el cuerpo, sus hábitos y hábitats, buscando transformar la ecología humana (Lavin, 1999). Estaba convencido de que aunque el adelanto tecnológico había alcanzado un grado extraordinario, la tónica que marcaría su época estaría dada por el desarrollo de las ciencias biológicas (Neutra, 1973, p.11), constituyendo este ‘nuevo humanismo’ el fundamento de la arquitectura<sup>2</sup>.

Debido a la atención que el arquitecto demuestra hacia el conocimiento de dicho usuario y la satisfacción de sus necesidades vitales a través del espacio arquitectónico diseñado, su obra resulta de interés para realizar una aproximación desde el punto de vista del usuario y/o cliente<sup>3</sup>. Adecuar un objeto al consumidor, significa, en primer lugar, conocer al consumidor (Neutra, 1973, p.20).

Es precisamente este pensamiento de Richard Neutra el que da pie al desarrollo de la presente investigación más pormenorizada de mecanismos y técnicas que el arquitecto utiliza para detectar las necesidades del usuario y algunas de las estrategias arquitectónicas que despliega para satisfacerlas a través de sus diseños.

En este sentido, el artículo se estructura en tres partes diferenciadas. En primer lugar, se estudia la atención hacia las dimensiones fisiológica y psicológica de la persona. Se continúa con un análisis de la relación que se establece entre la persona y la naturaleza a través de su arquitectura. Y por último, se presentan ejemplos específicos de técnicas aplicadas por el arquitecto para conocer al usuario, su estructura familiar y sus necesidades.

## Atención a las dimensiones fisiológica y psicológica de la persona

### Búsqueda del bienestar físico y psicológico del usuario.

La motivación que lleva al arquitecto a indagar continuamente sobre la esencia humana era su convencimiento, bien sencillo, de que la buena arquitectura sana, mientras que la mala arquitectura, daña<sup>4</sup>. La evolución del individuo se ve influenciada de manera constante por el ambiente cotidiano y los seres humanos que están cerca y presentes durante periodos de tiempo prolongados; es decir, por el hogar y la familia (Neutra, 1972, p.70).

Desde una perspectiva arquitectónica, esto significa que todas aquellas decisiones tomadas durante el proyecto, y llevadas a cabo en la obra final, tienen influencia en el bienestar del usuario. Independientemente de que se cobre conciencia de ello o que el asunto pase inadvertido, respondemos a nivel biológico a cada una de las experiencias espacio-temporales que vivimos. “Nuestro espacio es siempre la interacción de nuestra dote orgánica y de las sugestivas circunstancias que nos rodean” (Neutra, 1972, p.229).

Se puede decir, entonces, que la experiencia diaria del ser humano puede calibrarse por su relación con el entorno, y aquí juega un papel fundamental la tarea del arquitecto en cualquier marco<sup>5</sup>.

Tener en cuenta las necesidades ambientales y fisiológicas de la persona es de vital importancia para la tarea que se desarrolla. En uno de sus escritos, el arquitecto expresa que “en la sala de un tribunal, la justicia está condicionada por los cambios de calidad del aire, por el soporífero ácido butírico y por los olores corporales”<sup>6</sup>. Sin embargo, Neutra va más allá de las necesidades puramente fisiológicas del usuario, tratando de unificarlas con el bienestar psicológico.

El científico en Neutra calculaba las necesidades de aire en un cuarto de baño, pero al artista le sacaba de sus casillas que objetos ‘modestos’, como un portapapel de lavabo cromado, el interruptor de la luz o el portacepillos no estuvieran diseñados con sentido estético, siguiendo las teorías de la Gestalt, y dejaran de ejercer un efecto positivo sobre el ojo y el cerebro y, por consiguiente, sobre el bienestar del observador (Lamprecht, 2004, p.7-8).

El arquitecto defiende que no hay una división entre lo ‘utilitario’ y lo ‘estético’, que esta dualidad no existe en la naturaleza exterior, compuesta de elementos integrados en su totalidad.

### Biorrealismo. Sustrato corporal de la vida mental.

Esta unión entre lo fisiológico y lo psicológico caracteriza su modo de afrontar la arquitectura y la vida en general. Define su filosofía como ‘biorrealismo’ y pensaba que la arquitectura debe dirigirse por el modo en que los seres humanos se comportan y evolucionan.

Se ve influenciado por la lectura de los escritos de Wilhelm Wundt<sup>7</sup> durante su etapa de estudiante, y en concreto, por el libro *Principios de psicología fisiológica* (1874), cuyas investigaciones sentaron las bases para la medición de la sensación física. El título del capítulo de introducción de dicho libro, “sustrato corporal de la vida mental”, parece definir la visión del arquitecto de una nueva arquitectura en sintonía con las necesidades biológicas (lo que podría considerarse como búsqueda de un nuevo tipo de vida).

Desde su concepto de biorrealismo, Neutra concibe el buen diseño como una medicina para el bienestar físico. Incluso llega a plantearse la utilidad de la arquitectura como medio para erradicar condiciones que conducían a la miseria y al hambre, como menciona en el proyecto de los Centros Sociales en Puerto Rico (1944-45).



**Figura 1.** Vivienda VDL I en Los Ángeles, 1932. Continuidad de la vista diagonal desde la sala de estar hacia el balcón-terraza de la planta superior (izquierda). Casa Miller en Palm Springs, 1937 (derecha). La Sra. Miller aparece sentada en un porche protegido. Una suerte de espacio intermedio donde la superficie del agua del estanque produce un agradable microclima. Neutra defiende que en estos rincones, la fisonomía arquitectónica interactuaría con la fisiología humana para producir satisfacción y placer psicológicos.

Defiende una arquitectura que sane al individuo, y precisamente una de sus primeras obras y de las más conocidas, la casa Lovell (1927-29), ha sido bautizada habitualmente como 'la casa de la salud'.

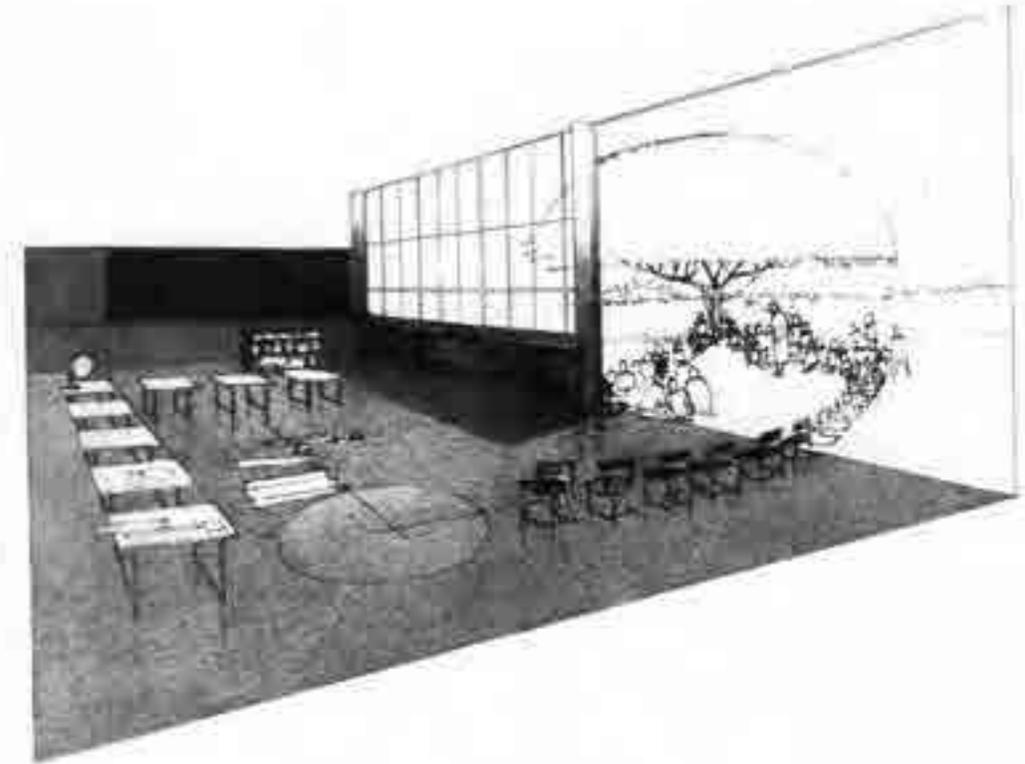
Philip Lovell propagaba sus teorías sobre la salud y la higiene por medios naturales. A grandes rasgos, su teoría consistía en que se aseguraba mejor el bienestar físico y la felicidad de las personas a través de un buen alojamiento que mediante el uso de medicamentos y drogas.

Arquitecto y cliente compartían el mismo punto de vista, por lo que "el cliente ideal había encontrado su arquitecto ideal". (Sack, 1994, p.14).

### Gestalt

La aplicación de los principios de la teoría de percepción de la Gestalt, conocidos desde su estancia en la Bauhaus, le permitieron atender a la dimensión más psicológica de la persona a través de las decisiones de diseño. La búsqueda de la belleza, un sentido de equilibrio y la creación de un efecto positivo en el ojo y en el cerebro son constantes en sus obras arquitectónicas.

Neutra siempre se preocupó por lograr una unidad entre la casa, sus muebles y sus habitantes, sin establecer diferencias entre las viviendas de bajo coste y las residencias de lujo.



**Figura 2.** Colegio Corona en Los Ángeles, 1935 (izquierda) y Colegio Emerson en Westwood, 1938 (derecha). A través de la comunicación de ambos proyectos, fotografía e ilustración respectivamente, se da valor a los beneficios de la clase en el espacio abierto y vinculado con la naturaleza.

### La naturaleza somos nosotros mismos

La naturaleza tiene especial relevancia y presencia en la obra del arquitecto, que viene derivada de su firme creencia de que la naturaleza somos nosotros mismos.

El universo del que formamos parte es un continuo dinámico. Se extiende desde los sistemas galácticos más distantes hasta nuestra atmósfera, nuestra biosfera y nuestro manto terrestre, penetrando cada vez más profundamente en la red de acontecimientos moleculares y subatómicos que configuran toda la materia, el movimiento y nuestra mente. Nuestra piel es una membrana, no una barricada... Los límites más remotos del cosmos no se encuentran 'ahí fuera, en algún lugar', sino que están causalmente entrelazados con los pliegues más cercanos y profundos de nuestro paisaje interior<sup>9</sup>.

En sus escritos, muestra la intención de realizar estudios sobre el modo en que la naturaleza exterior se relaciona con la naturaleza íntima del hombre; estudios de lo que él denomina *psicotopos* o puntos de satisfacción anímica de los seres humanos reconocidos y gratificados, no durante un momento, sino durante toda la vida de su grupo (Neutra, 1972, p.266). Tomar en serio al individuo aporta una visión perdurable de la arquitectura, más allá de las modas pasajeras.

En consecuencia, en la arquitectura de Richard Neutra se puede hablar de una continuidad entre el ser humano y la naturaleza del entorno. Una acción proyectual derivada de esta ausencia de división entre mundo exterior e interior que busca constantemente la interrelación entre naturaleza como medio y naturaleza propia de los seres humanos.

### Continuidad entre interior y exterior

Muchos son los ejemplos que permiten ver las estrategias que utiliza el arquitecto para fundir el interior y el exterior en sus obras de arquitectura, hasta el punto de estar "sentado en un salón de Neutra y tener la sensación de encontrarse fuera de la casa"<sup>10</sup>.

La terraza separada del espacio interior mediante un tabique corredero de vidrio es un recurso habitual. Se da continuidad a los acabados de techo y suelo, y dicha terraza solía disponer de calefacción en el suelo para dotar de más ambigüedad a los límites entre espacio interior y exterior. En sus primeras obras emplea ventanas altas con alféizares bajos, aunque progresivamente realiza una transición hacia los muros de vidrio de suelo a techo.

En las viviendas genera unos espacios intermedios o *corners* que transmiten una sensación de expansión del ser interior (Figura 1). A nivel perceptual, alargan los espacios a través de vistas diagonales y permitir un alcance más amplio para la visión periférica. En palabras de Sylvia Lavin, es "el rasgo más célebre de la arquitectura de Neutra, donde se acumulan inestabilidades e incertidumbres y donde se proyectan los deseos, tanto psíquicos como orgánicos" (Lavin, 1999, p.22).

Esta idea de continuidad estaba presente en todos sus edificios, no solo en las viviendas. Así, en el diseño de colegios, se puede ver cómo fundía el espacio de aprendizaje incorporando al aula convencional los beneficios del espacio natural exterior (Figura 2).

#### Examinar los solares.

Elegir el lugar para la vivienda así como la disposición y orientación de ésta en la parcela es una cuestión clave

para el arquitecto. "Los seres humanos no habitan un espacio desprovisto de orientación, tal y como lo conciben abstractamente el agrimensor o el geómetra. Por el contrario, la orientación, una dirección dada, es cosa innata en todos" (Neutra, 1972, p.231). En este sentido, examinar los posibles solares para sus clientes y ayudarles a elegir qué parcela escoger para construir su futura vivienda es una de las primeras acciones llevadas a cabo por el arquitecto. Hay varias referencias que dan muestra de ello.

Cuando proyectó la casa para Alan y Janet Glen en Stamford (1960), pautó con los clientes una visita a los solares seleccionados un día de luna llena. Quería visitar el terreno en unas condiciones que permitieran decidir la mejor ubicación de la vivienda, considerando la experiencia

tanto diurna como nocturna. Además, pasó con ellos dos semanas completas, lo que le permitió conocer de primera mano su forma de vida, sus intereses y necesidades.

En el caso de la vivienda para Grace Miller en Palm Springs (1937), la historia de la familia narra que Neutra llegó en un automóvil enganchado a un remolque en el que transportaba una mesa giratoria de dibujo y un toldo. Mientras dibujaba sentado a la sombra, el dispositivo de giro le permitió estudiar los ángulos del sol y del viento (Lamprecht, 2004, p.43).

## Conocimiento del usuario y de la estructura familiar.

### *Empatía y relación de confianza*

Richard Neutra defendía la necesidad de construir una relación de confianza con el cliente, similar, siguiendo la metáfora que él empleaba, a la que un médico construye con sus pacientes. Si no hay empatía<sup>11</sup>, el arquitecto a lo sumo podrá ofrecer a sus clientes una obra que habrá nacido muerta, por mucho que la haya elaborado con lógica y cuidado, y aunque su construcción se ajuste a principios consecuentes. Así, escribía:

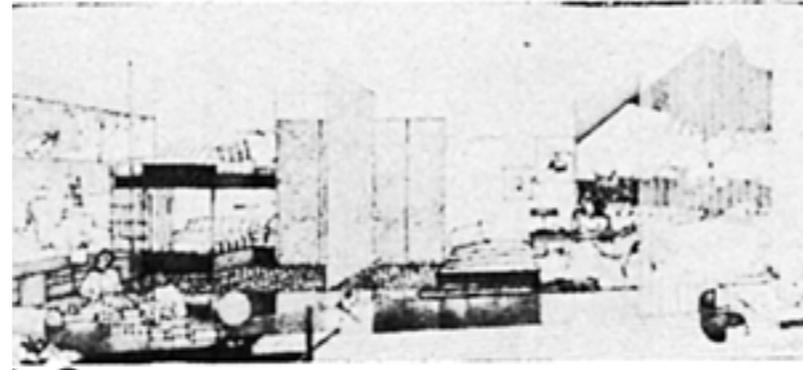
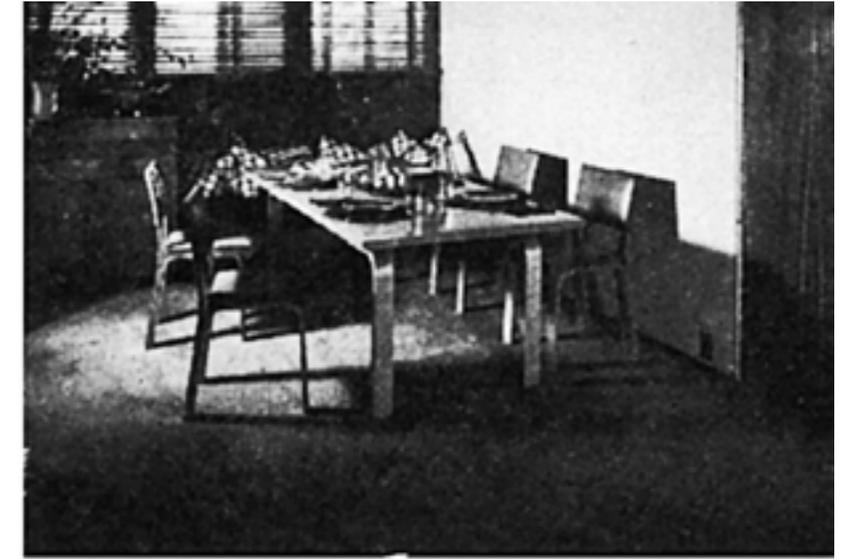
Ninguna obra de éxito puede nacer sin un factor humano, sin esa chispa humana incalculablemente valiosa que se produce cuando el cliente aprende a sentirse entusiasmado y participa activamente en el proceso. (Neutra, 1973, p.9).

Giedion añade que ese excelente contacto entre arquitecto y cliente resulta aún más notable por el hecho de que Neutra no sucumbe ante las soluciones sugeridas por la economía o por instintos equivocados (Boesiger (ed.), 1950).

Su apasionado y directo compromiso con sus clientes, y todavía más con los ocupantes de sus casas, le condujo a menudo a desistir de sus proyectos alemanes (Sack, 1994, p.21).

### *Observación e intuición*

Neutra pone de relevancia dos métodos de investigación: el más racional, analítico y metódico, frente al emocional e intuitivo. Para poner en valor este segundo método, se vale de una experiencia médica vivida con su hermano enfermo, en la que el diagnóstico no vino de un análisis científico de laboratorio sino de la observación e intuición del médico experimentado. Sin descartar la necesidad de una investigación metódica y detallada en el proceso de proyecto (que le parece imperativa) defiende también que “un clínico dotado de intuición es a menudo la



**Figura 3.** Selección de fotografías e ilustraciones del álbum de recortes aportado Mr. Omega en un momento de la entrevista. Mr. Omega, a través de estos ejemplos, pone el foco en la relación entre zona de estar y patio (a), en una habitación equipada para niños (b), en una mesa de doble posición (alta para comer y baja para tomar el té) que permite adaptar el uso del espacio (c) y en la comodidad de andar descalzo sobre suelo radiante (d).

persona más adecuada para orientar y ofrecer líneas de experimentación al investigador” (Neutra, 1972, p.63).

La observación es uno de los métodos de empatía que permite captar información sobre los comportamientos y necesidades de los usuarios. Así, en referencia al proyecto de la casa Lovell, se lee:

Antes de empezar el proyecto, Neutra se había dedicado a observar a la pareja y a sus tres hijos durante largo tiempo; estudió sus hábitos de comer, beber y dormir, observó sus momentos de ocio, escuchó sus ideas e ilusiones, buscó conexiones fuera de la familia, amigos, diversiones; para el proyecto de la cocina, interrogó a la familia y al cocinero (Sack, 1994, p.14).

#### Entrevista

El arquitecto reconoce que las particularidades de sus clientes siempre fueron para él una fuente de inspiración y menciona el contacto activo con ellos como su principal fuente de conocimiento.

Durante las entrevistas y conversaciones con los usuarios, hay que estar preparado para comprender y aliviar tensiones y fricciones interminables (habituales entre los miembros de la unidad familiar), procurando no irritarse con los clientes. Señala que la expresión puramente verbal no siempre es el mejor modo de comunicación, apuntando la necesidad de atender a la comunicación no verbal<sup>12</sup>.

Defiende el uso de un lenguaje sencillo en la comunicación con los usuarios. “La gente siempre tiene derecho a que se le hable en un lenguaje que entiende” (Neutra, 1972, p.90) por lo que observa la capacidad del cliente para interpretar planos y asimilar ideas, adaptando su registro en el curso de la conversación.

#### Cuestionario de cliente

Como complemento a estas observaciones directas y entrevistas verbales con los usuarios, en el estudio de Neutra hacían uso de un ‘cuestionario de cliente’ preparado para conocer al usuario en profundidad y detectar cuestiones clave para el proyecto. Se realizaban preguntas detalladas sobre sus deseos, sus formas de vida y sus antecedentes. Se pedía a los usuarios que entregasen respuestas por separado en la medida de lo posible y que las acompañaran de imágenes informales de ellos mismos o de mobiliario que esperaban usar (figura 3) (Lamprecht, 2019, p.42).

En ocasiones, las preguntas podían ser tan detalladas como en el caso de la Sra. Miller. Saber su número de jerséis o de sombreros, entre otros, permitieron diseñar los elementos arquitectónicos y de mobiliario que respondían directamente a las necesidades de la usuaria (figura 4).

Este cuestionario constaba de dos columnas, una titulada ‘necesidades del cliente’ y otra ‘solución arquitectónica’, en la que se anotaba si dicha respuesta debía plasmarse en la planta, la sección o el alzado. En la figura 5 se ve un extracto del memorándum de siete páginas realizado por la familia Brown para responder a dicho cuestionario. Los apartados clave desarrollados en el escrito son: clima, vida diaria, profesión y localización de la parcela.

#### Construcción de perfiles de usuarios

Estas entrevistas, observaciones y cuestionarios derivan en la construcción de perfiles de usuario para sus viviendas. La primera constancia del empleo de esta técnica de empatía por el arquitecto se encuentra en sus propuestas para el programa Case Study Houses (CSH), donde menciona que la CSH nº13 está diseñada para el Sr. y Sra. Alpha, mientras que la CSH nº6 se diseña para el Sr. y Sra. Omega (figura 6).

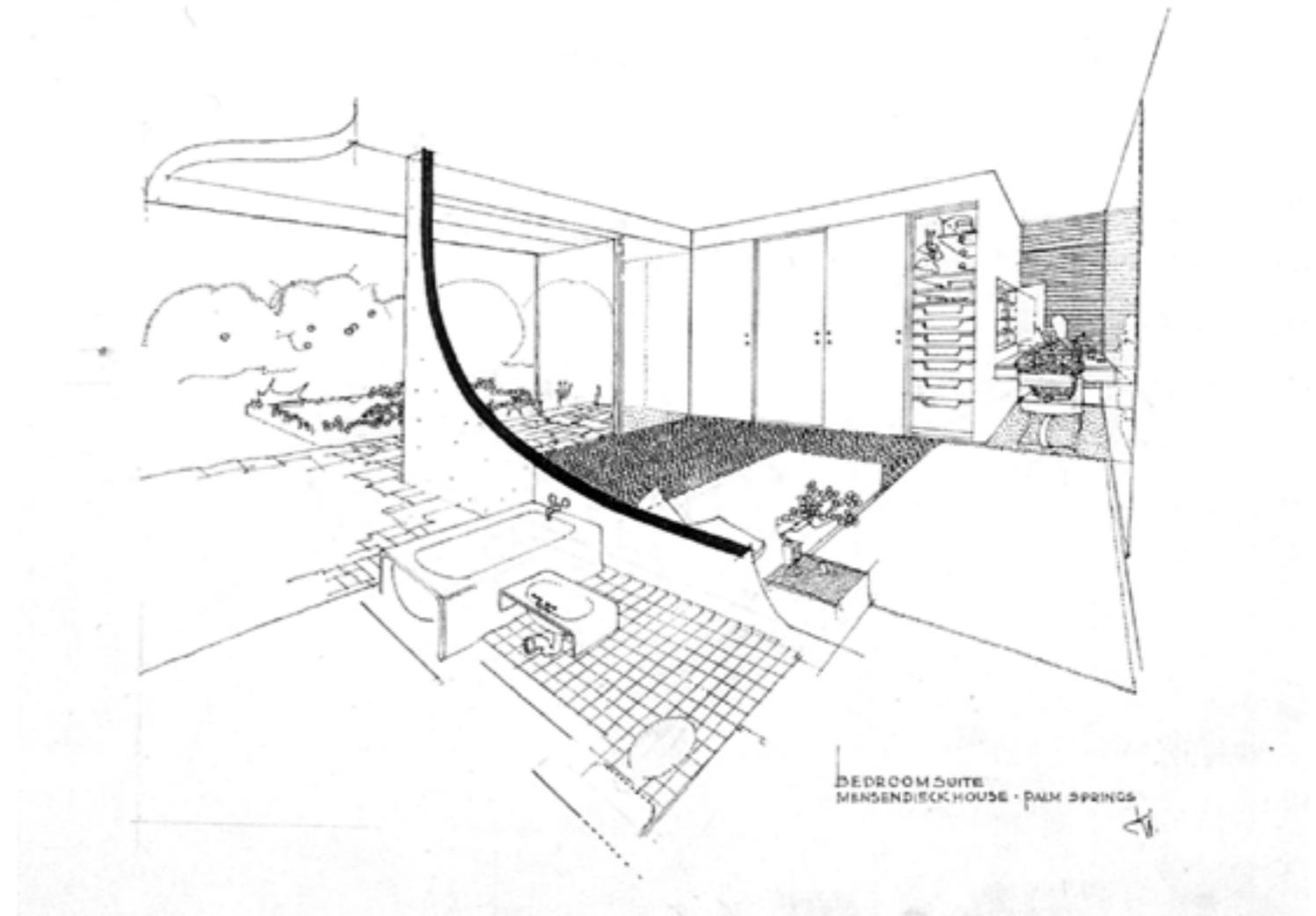


Figura 4. La ilustración muestra el dormitorio y el baño de la casa para la Sra. Miller, destacando el diseño de la mesa de aseo con su plancha de ónice y el armario ropero (diseñado con la profundidad, tamaño y número de cajones más adecuado).

MEMORANDUM FOR MR. RICHARD F. NEUTRA, ARCHITECT

DATE: 1/15/37

Climate: Typical winter conditions average temperature 30 to 35 degrees Fahrenheit during day with moderate southerly breeze; cool evenings, 50 to 60 degrees in June and September with westerly breeze. Strong sunlight, clear atmosphere in fine weather. Moderate rainfall, frequent fog, heavy dew. Occasional electric storms and squalls with high winds from the northwest. Average maximum gales at highest with wind velocity often reaching 50, very occasionally 70, miles per hour.

Library: Solid, supported by masonry piers, temperature nearly below zero, moderate rainfall, quick thaw, unusual conditions here.

Notes: The site is bare of trees and shrubbery and is not protected from wind in any quarter. Exposure is the greatest natural factor, but only from the east and east but from this aspect which blows inland during storms. There is no protection, clothing, books and dry garments are chief articles from exposure.

BATH ROOM

Family consists of my wife, myself, two small boys - 4 and 2 - my wife's maid and apartment-garage. I like to look after clothing and personal effects; children's clothes in room adjoining there. In addition we have in the house a butler, cook and housemaid. In planning the house, keep in mind possibility of additional children and governess or tutor.

Sleeping conditions: My wife and I sleep in a double bed. I like to use my bed and an open fire from bed and do not like early morning sun. Mrs. B. likes open draft in bedroom, and large bed table on the left hand side with room for water closet, washstand, and tray, telephone, books, medicine, clock, pencil, paper and ball connection to pantry and maid's room. She wishes, roads, and frequently works in bed and likes to empty cigarette ashes and trash out of sight without getting up from bed. A small table with stool or washstand would be ideal.

I like a wash table on the right side with space for washing utensils, soap, water closet, books, pencil and paper.

Bedroom should contain linen closet with space to store shirts, towels, pillow, blankets, comfort, etc. *Handwritten: 1/15/37*

We frequently take milk of child, and would find a small table in refrigerator convenient to bedroom, ideal.

In porch separate communicating bath-dressing room with window and outside entrance for maid and maid. Mrs. B. likes a sunny bathroom with full length mirror, washstand but with lighted w.c., electric heater, large flat wash basin with full dressing table equipment, vanity stand on sides or shelf over, well lighted mirror cabinet above. Mrs. B. likes a shelf for powder, bottles, etc., towel rack, and bell to maid's room with reach of tub. Mrs. B. should contain also, rack for clothing when undressing, washable chair, stool to identify for towels, hangers with space for underwear, stockings, bedroom.

-2-

airport, night work, maintenance, etc., separate space for dressing gown, and all other for jewelry.

Both Mrs. B. and I are tall and like wash-stands high enough from floor to prevent stooping. Less 18" up; the about 18". I like a low tub with orange rock surround, allowing mirror sufficiently high from wash-stand to see by those without stooping. Shower in bathroom for underwear, socks, pajamas, slippers; changing space for dressing gown, undressing stool, and laundry chest for towels. (either of us use a shower).

On both like very heavy clothes closets. Mrs. B. likes separate space for gowns, gloves, handkerchiefs, shoes, cigarette cases, slippers, etc., with lock, providing clothes (hangers, undergarments, hangers, etc.), long wearing dresses and neckties and evening wraps, (and if possible) sweaters, bathing suits and caps, suits, blouses, dry clothes (ironing), fur coats, etc.

I like separate space for shirts (jackets, sweaters, sport, work, silk and evening) pajamas, sweaters and slippers, hosiery, shoes, suits. Space should be arranged in downstairs hall for the coat closets, one for Mrs. B. and one for myself, each to contain hanging space for winter coats, raincoats, gowns, etc. and chair for hats.

Children: The children's room should be small, well, not exposed to wind, and away from dining and music rooms. Washable room with either two or three beds, connecting. Boys' room should have full size built in beds, table to read and sit, too high from floor, with lower table protection to be discarded when sitting, electric heater, or light, or bed position near bed, fixed single screens, built shelves, small table and chairs for quiet games, small toy bin, waste bin for emptying soap from shoes after the beach, and locker space for coats, hats, suits, shoes, raincoats, rubber boots, sweaters, bathing suits, underwear, pajamas, dressing gown, slippers, socks, etc.

Washroom, medicine: Should be away in case of use for surgery, and convenient either directly or through bath with boys' room. It should have full-sized bed and closets, bed table with book rack and reading lamp, electric commode, dental chair for photos and X-rays, space for small crib and writing desk.

Children's bath should have small tub, shower, toy wash basin and child's w.c. *Handwritten: 1/15/37* enclosed; space to laundry, waste bin for soap, high wash basin and small enclosed drying rack for socks, underwear, handkerchiefs, etc to keep these articles out of sight.

Breakfast: We usually breakfast upstairs, preferably out of doors in the sun, though shade and a breeze are desirable during July and August. The children breakfast downstairs. A small children's dining room off the pantry is desirable.

Smoking: In the morning Mrs. B. and I are either out playing golf or tennis, swimming, etc., or indoors participating. At least cabinet of doors or table on second floor can do. Mrs. B. has a message occasionally and we are both fond of sun bathing. Provision should be allowed for washable table on deck which can easily be put under shelter in bad weather. This could also be used for sun bathing. Either require privacy. It is not necessary to have the first floor living terrace exposed to morning sun.

(3)

I am fond of deck tennis and would like access to part of deck terrace terrace. (attached containing table and set could be convenient to court deck).

On wall like a sports cupboard on first floor conveniently located for tennis, croquet, sun glasses, croquet set, golf clubs and tennis rackets. This has to hold two tennis rackets, golf balls and tennis balls.

A waste room would be the chief downstairs room of the house, and should be fairly large, dry, well ventilated and far from the front door and kitchen. It should have a fireplace, space for vacuum cleaner, quiet stand, comfortable lounge furniture, light portable electric chairs for players, large photograph cabinet, phonograph and radio, built up writing desk with lamp, large table and chair for music paper and ledger space for storing photographs records in album, table for filling boxes and instrument cupboard with shelves for a fiddle, viola and violoncello (fiddles in case), and compartments for space suits, strings, cases, etc. The space and waste room stands should be well lighted for players. The floor should not be of a material easily damaged by the point of a tennis racket, such as rubber, linoleum, etc.

In addition this room would be the logical place to store service, both 12 in. and 22 in., with sound equipment and outfit to communicate with a small efficient projection booth and cupboard for equipment (film, projector and twoerry 22 in. camera, small and large screen, etc.). A small finished movable partition dividing the room in two practice rooms or living rooms for those who do not wish to listen should be considered if practicable. It should be considered to have wood bins with separate compartments for paper, knitting and large books each fire place.

Children: In good weather the children go to the beach or play outside in the grounds. Any part of the grounds out of sight of several terraces and most rooms should be reserved for play ground. In bad weather there should be an indoor play room, possibly in basement if this can be dry, with concrete floor for roller skating, connection for electric train set, washboard, long table for games, new equipment, glass guards on lights and windows and locker cases. It would be ideal to have this room flush with the low ground outside for play running in and out of terrace, toy notes and dog carts. If not, there should be a children's garage on the premises. There should be a children's coat and game closet in first floor hall with space for outside wraps, coats, caps, hats and gloves, small tennis rackets, golf clubs, etc., and a bin for balls.

Family: The family lunch together in dining room or covered dining terrace convenient to pantry. It is not necessary on terrace but girls should be fine, if so girls sunset view/terrace. We often have guests for lunch, usually over 20, small table for family use but would like to concentrate activity in dining room at sunset. There should be perfect table and chairs on dining terrace to provide service in and out.

Personnel: No roof, well, well or roof; children take soap in bathroom, but small, sunny, sheltered deck with high parapet would be convenient for use as they should be appropriate terrace.

Mrs. B. wishes my or w.c. - lounge in bedroom or outside on terrace. I rest on ledge in the bathroom and like to read. Reading is chief preoccupation of family leisure. I like bathroom in my bedroom which can be seen from bed, and an accelerometer showing wind direction and velocity on roof with dial.

*Handwritten: 1/15/37*

Figura 5. Facsimil del memorándum que la familia Brown envió al estudio de Richard Neutra en contestación a su cuestionario de cliente. Se muestra un extracto de las tres primeras páginas de las siete que contiene el documento completo.

Es curioso que en el marco de este mismo programa de viviendas promovido por la revista Arts & Architecture surja otro caso claro de creación de perfiles de usuario. Charles y Ray Eames utilizan una representación gráfica de las siluetas de los futuros habitantes de las Case Study Houses nº8 (ellos mismos) y nº9 (John Entenza) rodeadas por un conjunto de artefactos para definir sus respectivos estilos de vida. (Fernández-Villalobos, 2019).

*Denominación de espacios a través de su función*

A la hora de definir el programa de las viviendas, el arquitecto evitaba los nombres convencionales como 'cocina' o 'salón', buscando denominar a los espacios por las funciones que albergaban. Este cambio en el lenguaje, eligiendo un verbo de acción, es aparentemente sencillo, y sin embargo, abre un mundo de posibilidades e invita a pensar características del espacio desde una perspectiva más amplia. Se evocan las necesidades del usuario para llevar a cabo esas acciones, evitando traer la primera imagen asociada a las habitaciones que conocemos.

La casa Miller (1937) es buen ejemplo para ilustrar este punto, ya que trataba las funciones de la misma manera que las transiciones espaciales<sup>13</sup>. "Nuestras habitaciones no se llaman salón, comedor, dormitorio... Las habitaciones son porciones del gran espacio en que vivimos y son pragmáticamente elásticas" (Lamprecht, 2004, p.43).

El espacio viene derivado de las necesidades directas de su usuaria, Grace Lewis Miller, que se dedicaba a enseñar el sistema Mensendieck, un sistema de ejercicios funcionales con movimientos lentos realizados frente un espejo. En cierto sentido, este espacio flexible evoca la arquitectura tradicional japonesa, sobre la que el arquitecto escribe que "era un misterio cómo las casas se fundían con sus jardines, unos jardines tan espontáneamente libres de las cadenas impuestas por la geometría seca"<sup>14</sup> (Lamprecht, 2004, p.9). Una frase que bien podría referirse a su propia arquitectura, compartiendo características básicas como:

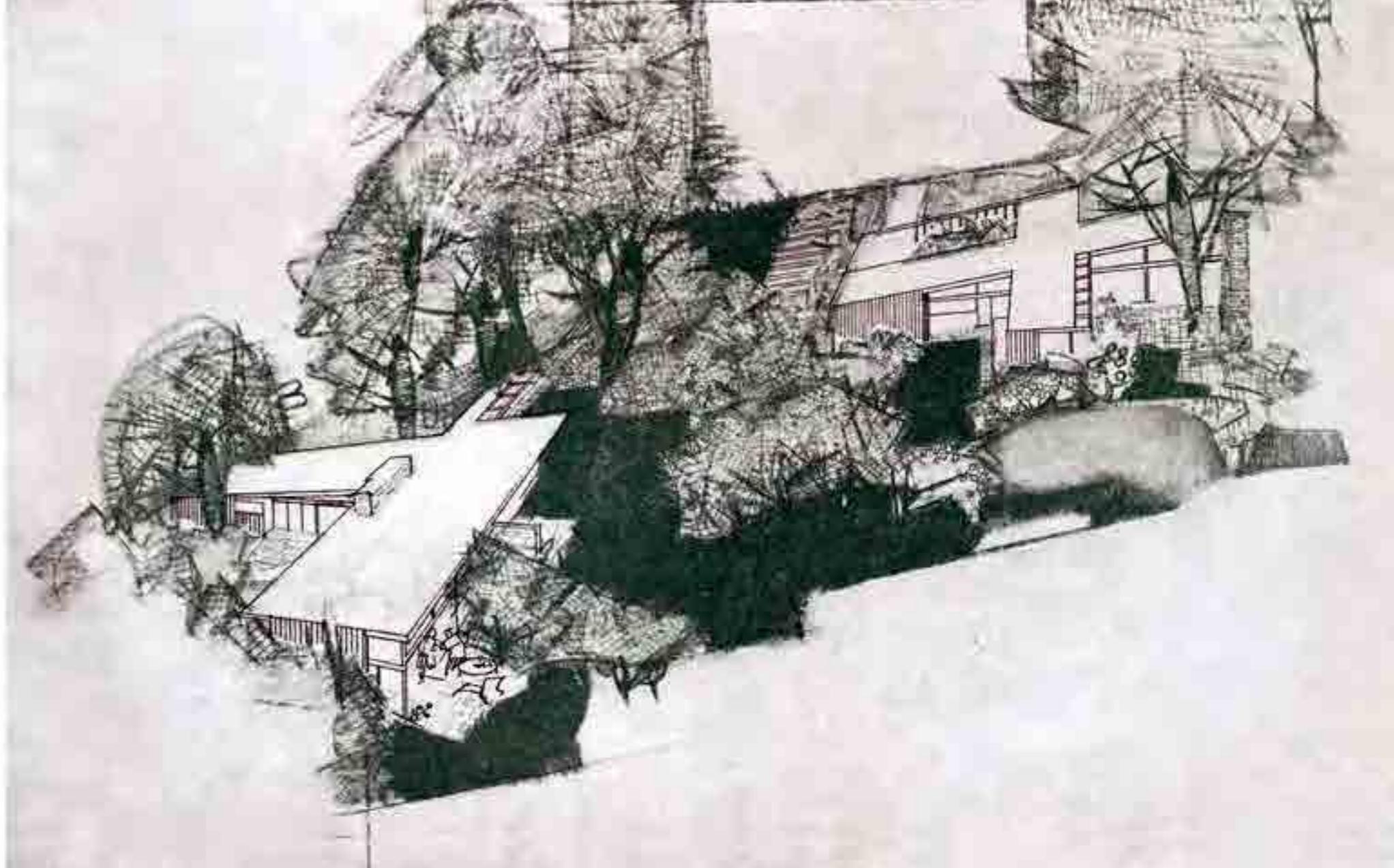
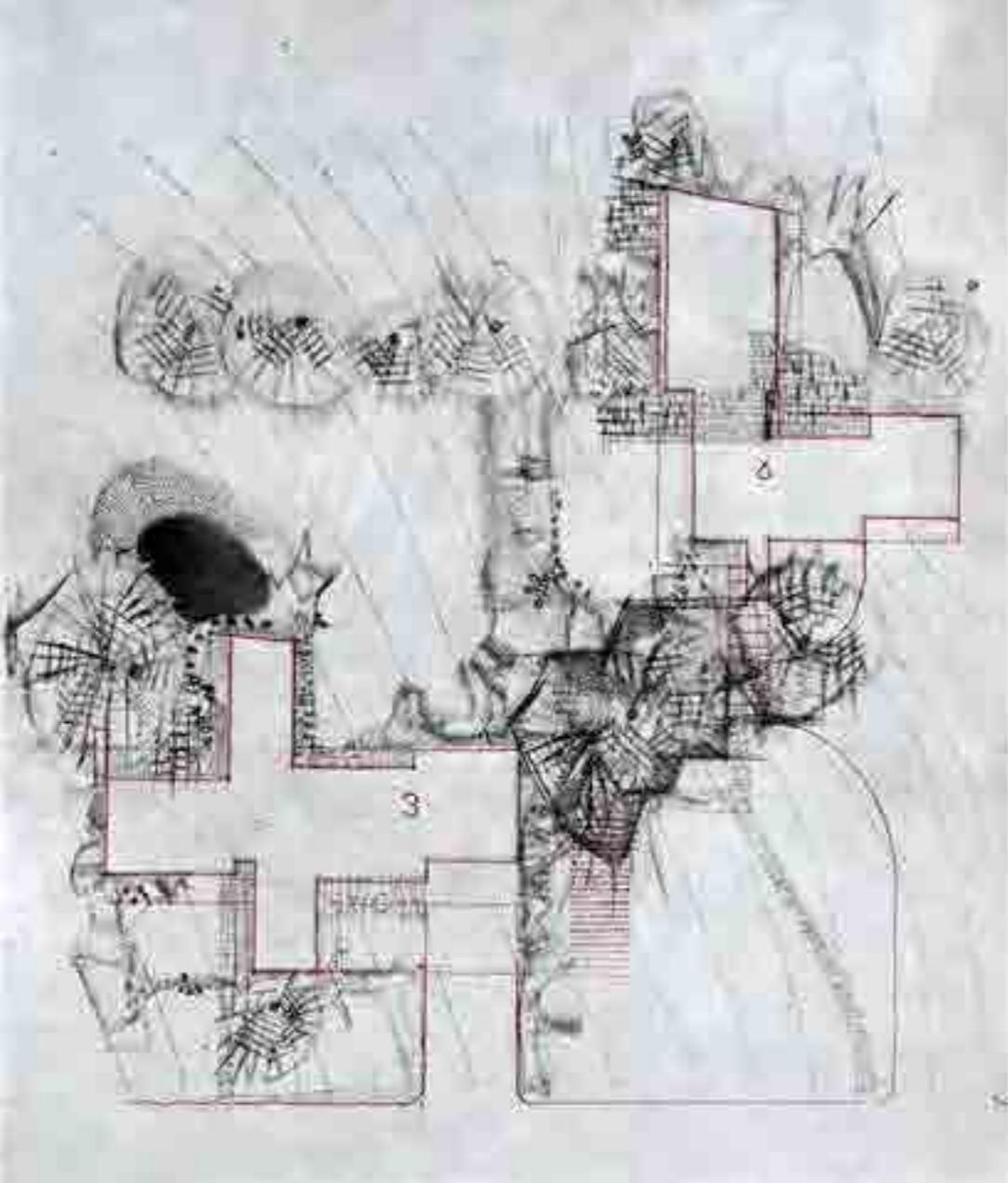


Figura 6. Plano y vista aérea conjunta de la propuesta de las viviendas Alpha (CSH n°13) y Omega (CSH n°6) en el marco de las Case Study Houses.

carecer de centro o eje definido, relacionar espacios en un continuum interior-externo y permitir que las habitaciones que pueden tener un uso transferible que varía a lo largo del día o en el transcurso del año (figuras 7 y 8).

#### *La dimensión social de los espacios*

Aunque en la arquitectura de Neutra se detecte como constante la utilización de las plantas en forma de cruz, como por ejemplo en las casas Kaufmann y Tremaine, la configuración de los espacios sociales es muy diferente entre ellas. Esto lleva a pensar en estructuras familiares diferentes y en ese conocimiento profundo del usuario que determina el curso posterior del proyecto.

La estructura en cuatro patios hace alusión a la dimensión social que toman los espacios. Cada uno de los patios tiene un cometido o uso principal y va asociado directamente con los espacios interiores con los que se relaciona. Tomamos el ejemplo de la CSH nº6 para ilustrar este aspecto (figura 9), y vemos en la planta la referencia cuatro patios: Patio de entrada (C1), patio social (C2), patio deportivo o de ocio (C3) y patio práctico o de servicio (C4).

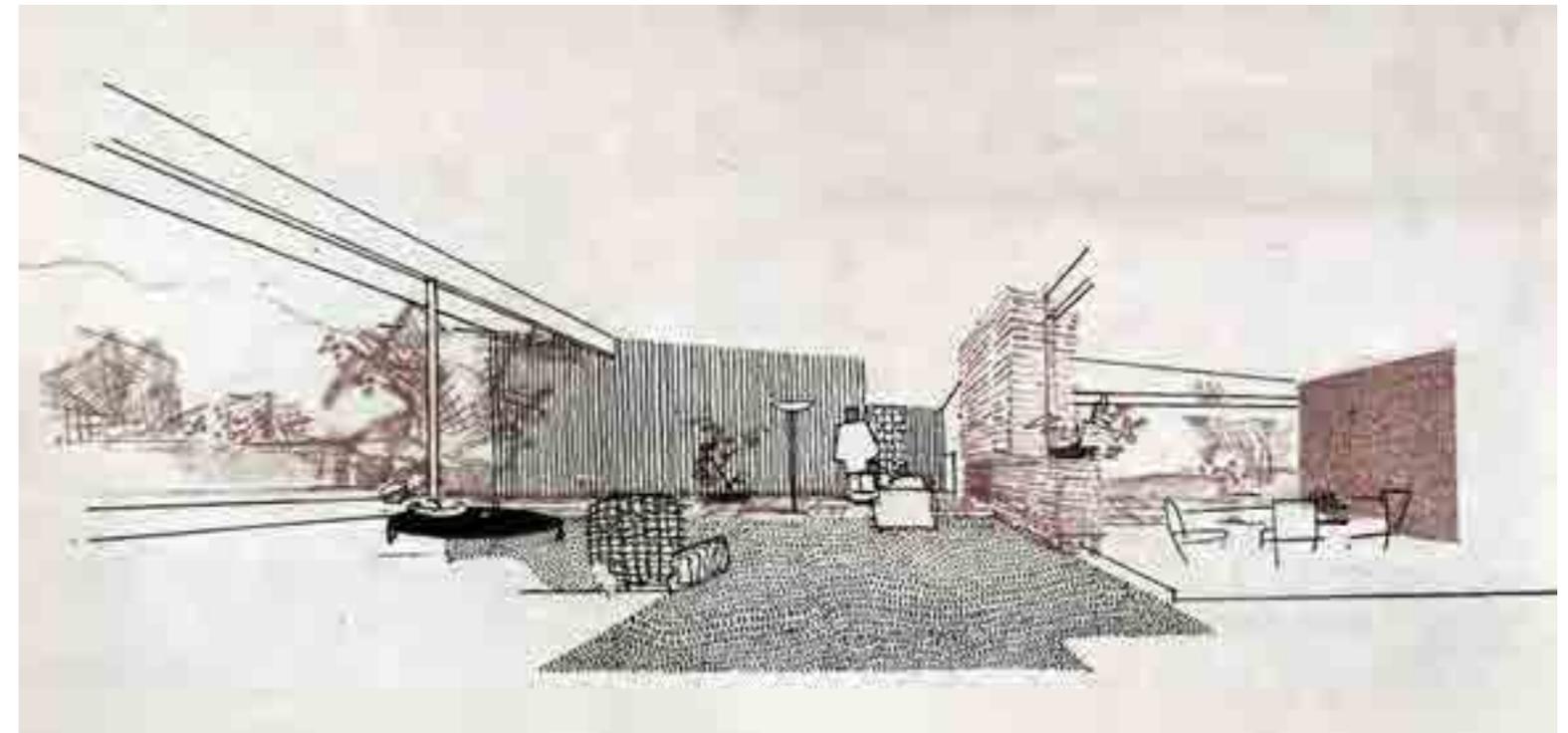
Resulta reseñable que al ser el usuario considerado parte fundamental del proceso de proyecto, tanto los dibujos de las ideas como las imágenes de los espacios arquitectónicos se muestran siempre con el usuario en acción y llenos de vida (figura 10).

#### **Conclusiones**

El trabajo desarrollado por Richard Neutra viene a confirmar su postulado de que “el hábitat humano en el sentido más profundo es mucho más que un mero refugio. Es el cumplimiento de la búsqueda -en el espacio- de la felicidad y el equilibrio emocional” (Lavin, 1999).



**Figura 7.** Espacio flexible principal de la casa Miller en Palm Springs, 1937. La cortina junto al camino protegía frente a miradas el estudio en la casa (al norte) y la sala de estar (al sur).



**Figura 8.** Ilustración del espacio continuo en casa Alpha, donde los espacios toman sentido por la relación que se establece entre ellos y en extensión hacia la naturaleza.

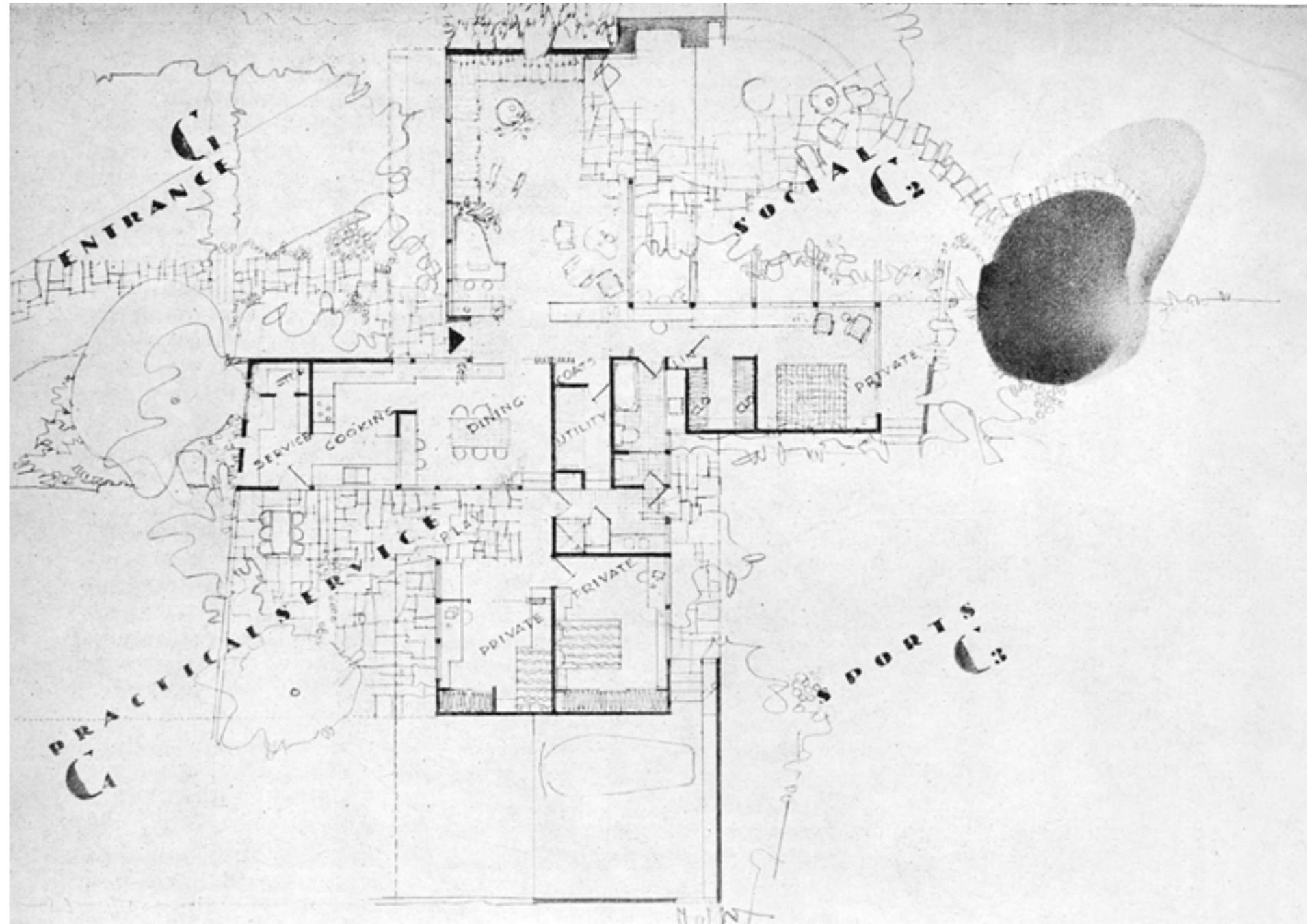
Es posible que el biorrealismo se quede muchas veces a nivel de sensaciones más que de hecho realmente probado. El psicólogo ambiental James Wise señala además que algunas de sus creencias se encuentran desactualizadas según los avances más recientes, pero destaca que Neutra “estaba conceptualmente 40 años adelantado a su tiempo” (Lamprecht, 2019, p.42). A pesar de que estas teorías que combinan psicología y filosofía, biología y ecología no estaban científicamente demostradas, se ven apoyadas en su amplia experiencia práctica y producción arquitectónica, así como en la inquebrantable fe del arquitecto de “estar haciendo las cosas bien” (Sack, 1994, p.19).

Resulta interesante reseñar algunos de los mensajes que Neutra recibe de sus clientes y usuarios a modo de *feedback*. Muestran aspectos relevantes del uso y disfrute de los espacios<sup>15</sup> y refuerzan esa sensación de ‘hacer las cosas bien’. Veamos, a continuación, tres ejemplos:

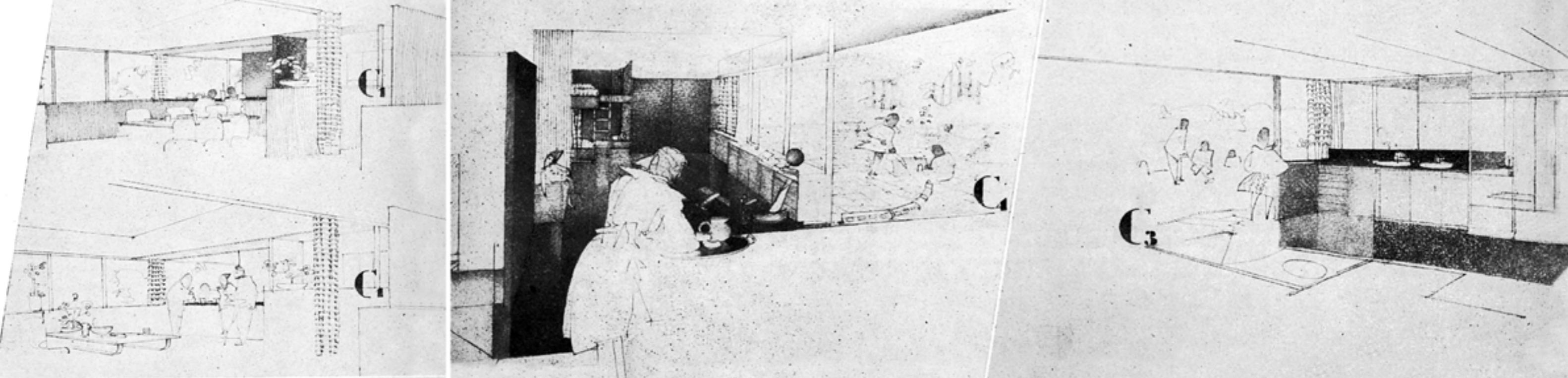
Charles y Ray Eames viven durante siete años en los apartamentos de Strathmore Drive en Los Ángeles diseñados por Neutra, donde comienzan su carrera profesional. En una carta enviada al arquitecto ponen de relevancia la riqueza que el espacio añade a sus vidas, pudiendo desarrollar su entorno de manera más expansiva, sintiendo que viven dentro de su propio jardín, manteniendo total privacidad<sup>16</sup>.

Melba Beard, a propósito de la casa Beard (1934-35), expresa: “Lamento que en nuestros últimos años no dispongamos de un lugar como nuestra casa de Altadena; proporcionaba una libertad de espíritu, una proximidad a la naturaleza, una vida reposada... tal y como Neutra deseaba”.

Y el Dr. Bailey afirma señalando los árboles situados más allá de las paredes de vidrio: “Lo que me gusta de esta casa es que no hay casa”, en referencia a la Case Study House n°20 donde habitaba (figura 11).



**Figura 9.** Plano de la casa Omega o CSH n°6 donde se hace notar forma visible la presencia de los cuatro patios, asociando el uso al que se destina cada uno de ellos y vinculándolos directamente con los espacios interiores con los que se relacionan.



**Figura 9.** Plano de la casa Omega o CSH n°6 donde se hace notar forma visible la presencia de los cuatro patios, asociando el uso al que se destina cada uno de ellos y vinculándolos directamente con los espacios interiores con los que se relacionan.

En conclusión, estos mensajes de *feedback* y los ejemplos estudiados a lo largo de la investigación confirman el éxito de la arquitectura de Richard Neutra como espacio que confiere bienestar físico y emocional a sus habitantes. Sus principios humanistas y la búsqueda de la esencia humana a través de la práctica del biorrealismo, le llevan a situar al usuario en un punto central de su práctica arquitectónica.

Se demuestra que es un arquitecto con una fuerte orientación hacia las personas, que buscaba la expansión de su ser interior mediante la conexión del espacio construido con la naturaleza. Consideraba fundamental la interacción directa con sus clientes para aportar valor a los espacios que van a ser habitados, observando hábitos y modos de comportamiento que se verían reflejados en sus diseños.

Se trata de un arquitecto adelantado a su tiempo, que aplicaba de forma intuitiva métodos y procesos que

facilitan y refuerzan ese vínculo empático entre arquitecto y usuario en el proyecto arquitectónico. Una serie de enfoques que, aunque no estaban desarrollados de forma explícita, tienen un largo recorrido posterior y sientan las bases de técnicas que hoy se manejan de forma natural dentro del pensamiento de diseño.

Disponer de medios y técnicas para conocer al usuario durante el proceso de proyecto es imprescindible para generar espacios arquitectónicos adecuados, tanto en su dimensión funcional como en la psicológica y emocional. A través de todos los sentidos nos penetran íntimamente impactos vitales que nos agitan e inquietan, por lo que, en palabras del propio Neutra, “el arquitecto del mañana realmente puede llegar a ser un benefactor de la humanidad, en medio del glorioso progreso de nuestra época”. (Neutra, 1973, p.24).



**Figura 11.** Espacio interior en completa conexión con la naturaleza exterior. Casa Bailey o CSH n°20 en Pacific Palisades (1948).

## Referencias

Boesiger, W. (ed.). (1950). *Richard Neutra. Buildings and Projects*. Zurich: Girsberger Verlag.

Cabrero-Olmos, R. (2021). “Cuaderno de empatía: una buena práctica para conocer al usuario desde el inicio del proyecto” en *JIDA'21. Jornadas de Innovación Docente en Arquitectura*. Barcelona: UPC. <https://doi.org/10.5821/jida.2021.10598>

Drexler, A. y Hines, T.S. (1984). *The Architecture of Richard Neutra: From International Style to California Modern*. New York: The Museum of Modern Art.

Eames, C., Eames, R.; Ostroff, D. (ed.). (2015). *An Eames Anthology*. New Haven: Yale University Press.

Fernández Villalobos, N. (2019). “House of cards: el “continente” Eames en una baraja de cartas” en *Proyecto, Progreso, Arquitectura*, (20), 86–105. <https://doi.org/10.12795/ppa.2019.i20.05>

Hines, T.S. (2005). *Richard Neutra and the Search for Modern Architecture*. New York: Rizzoli. (1ªed: 1982).

Lamprecht, B. (2004). *Richard Neutra. La conformación del entorno*. Köln: Taschen.

Lamprecht, B. (2019). *Richard Neutra. Complete Works*. Köln: Taschen.

Lavin, S. (1999). “Open the Box: Richard Neutra and the Psychology of the Domestic Environment” en *Assemblage*, (40), 6, pp. 6-25. doi:10.2307/3171369

Neumann, D. (ed.). (2001). *Richard Neutra's Windshield House*. Mass: Yale University Press and Harvard Design School.

Neutra, R. (1957). *Planificar para sobrevivir*. Mexico: Fondo de Cultura Económica.

Neutra, R. (1972). *Vida y forma*. Buenos Aires: Marymar (1ªed. 1962).

Neutra, R. (1973). *Realismo biológico: un nuevo renacimiento humanístico en arquitectura*. Buenos Aires: Nueva Visión.

Ostwald, M.J., y Dawes, M.J. (2018). “Richard Neutra: Spatial Theory and Practice” en *Mathematics and the Built Environment*, 179–205. doi:10.1007/978-3-319-71647-3\_6

Sack, M. (1994). *Richard Neutra*. Barcelona: Gustavo Gili.

Smith, E.A.T. (2009). *Case Study Houses. The Complete CSH Program (1945–1966)*. Köln: Taschen.

Travers, D.F. (2014). *Arts & Architecture 1945-49*. Colonia: Taschen.

Travers, D.F. (2016). *Arts & Architecture*. Archivo online. Recuperado de: <http://www.artsandarchitecture.com/index.html> (09/08/2021)

Vela Castillo, J. (2003). *Richard Neutra, un lugar para el orden: un estudio sobre la arquitectura natural*. Sevilla: Universidad de Sevilla.

# Entrevista

Dr. Arq. Darío Álvarez Álvarez

---

# Paisajes arquitectónicos, tiempos y transformaciones

Conversación con el Dr. Arq.  
Darío Álvarez Álvarez acerca de  
los estratos de memorias en la  
ciudad.

*Architectural landscapes, times and transformations: A conversation with Dr. Arch. Darío Álvarez Álvarez about the layers of memory in the city*

*Paisagens arquitetônicas, tempos e transformações: Conversa com o Dr. Arq. Darío Álvarez Álvarez sobre as camadas de memórias da cidade*

DOI: <https://doi.org/10.18861/ania.2022.12.1.3256>

## Arq. María Eugenia Puppo

Universidad ORT Uruguay  
mepuppo@gmail.com  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0427-7803>

## Arq. Carla Nóbile

Universidad ORT Uruguay  
nobile.carla@gmail.com  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1309-2034>

### Cómo citar:

Puppo, M. E., & Nóbile, C. (2022). Paisajes arquitectónicos, tiempos y transformaciones: Conversación con el Dr. Arq. Darío Álvarez Álvarez acerca de los estratos de memorias en la ciudad. *Anales de Investigación en Arquitectura*, 12(1). <https://doi.org/10.18861/ania.2022.12.1.3256>

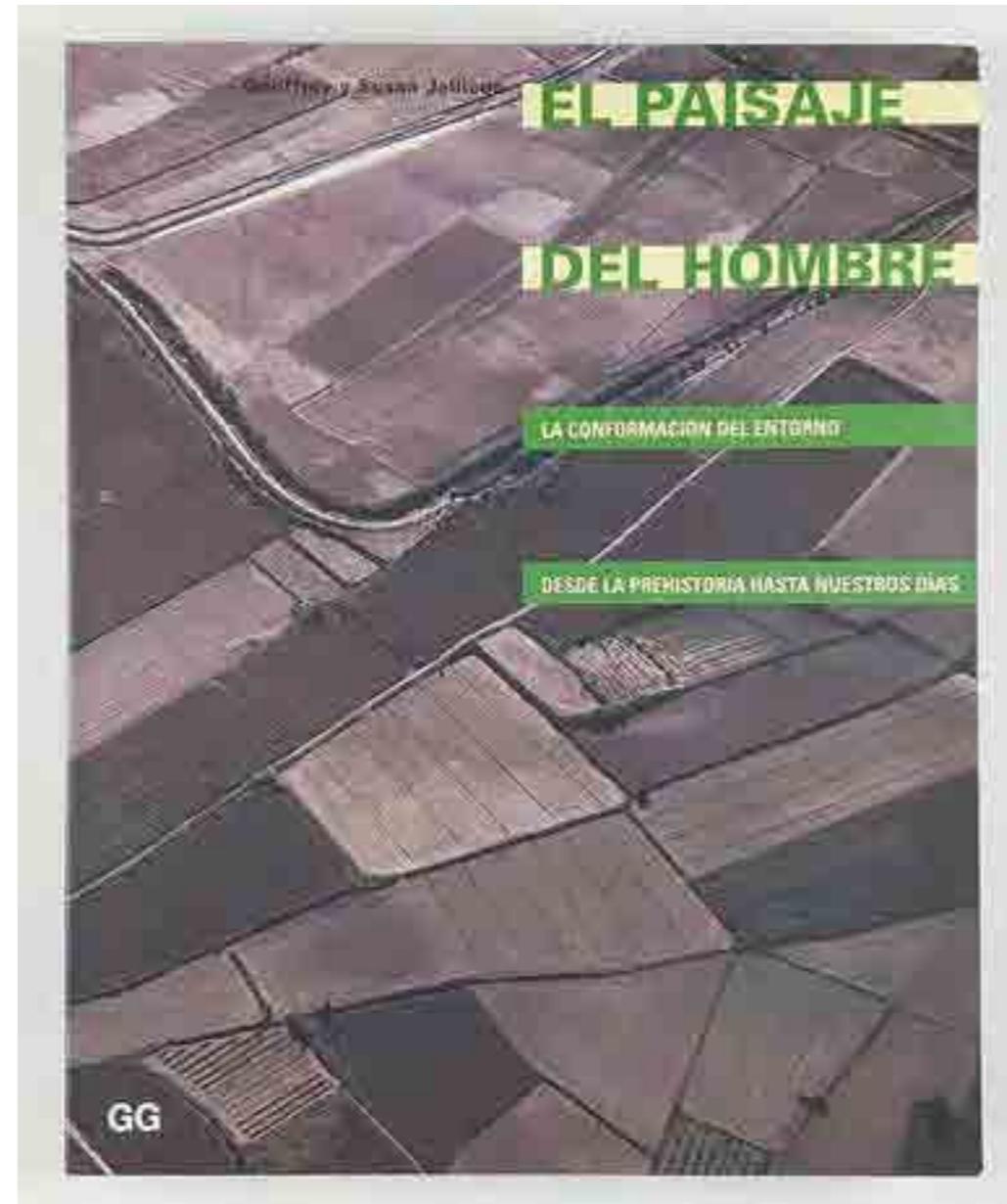


Figura 1. El paisaje del Hombre: La conformación del entorno. Libro de Geoffrey Jellicoe, Susan Jellicoe. Fuente: <https://pictures.abebooks.com/inventory/30908917068.jpg>

Darío Álvarez Álvarez (DAA) en conversación con María Eugenia Puppo (MEP) y Carla Nóbile (CN).

La historia de las ciudades está construida a partir de una superposición de capas. Los paisajes arquitectónicos resultantes están en una eterna transformación y contienen la memoria de tiempos lentos del pasado que se mezclan con la inmediatez del presente. Surgen así paisajes de la desaparición, cicatrices, huellas, que se ven además intervenidos por la mirada del espectador; sus emociones y memorias.

La contemporaneidad cuestiona los cambios en las ciudades y sus repercusiones en los distintos paisajes urbanos. Se busca un paisaje integral, donde el pasaje del tiempo sea el punto de partida para proyectar hacia el futuro.

Darío Álvarez Álvarez<sup>1</sup>, profesor y arquitecto, director del LAB/PAP2, habló con nosotras de manera remota en Octubre del 2021. Se indagó acerca de la importancia de los tiempos en el paisaje arquitectónico y como se podían ver contemporáneamente afectadas o no, las ciudades y la arquitectura.

**Palabras clave:** Tiempo, Paisaje, Arquitectura, Huella, Cicatriz urbana, intervención, Paisaje arquitectónico, paisaje arqueológico, paisaje cultural

## MEP ¿De qué hablamos cuando decimos paisaje?

**DAA** Al analizar el paisaje no podemos hablar de una concepción única sino más variada. Depende no solo de la formación de cada uno sino de la cultura propia. En nuestro caso, la cultura arquitectónica va superpuesta a otras culturas laterales, artística, literaria, poética. Como resultado, la visión del paisaje está siempre muy mediatizada.

Si vemos la definición característica del diccionario, de la Real Academia Española, se refiere a aquel fragmento de campo que se abarca con la mirada. Por eso entiendo que hay una relación fundamental entre el paisaje y el espectador. Según este concepto, en su versión más extrema, si enfoco un fragmento de cualquier espacio dentro del campo visual, estaría capturando un paisaje.

El concepto de paisaje lo define por lo tanto la mirada del espectador. Sin el ojo humano, el paisaje, como idea, desaparece. El paisaje siempre parte de esta mirada. Nosotros entendemos la virtud, la bondad y la belleza del paisaje porque las captamos a través de la vista. De esta manera, la escribimos, la describimos y la construimos. Si no existe nuestra mirada, y con ella la de la memoria, no existiría el concepto de paisaje. En este respecto, recomiendo leer “El paisaje del hombre<sup>1</sup>”, un libro muy significativo para mí.

Al aplicar esta idea al paisaje construido por el hombre podemos estar hablando de un jardín a diferentes escalas. Un jardín puede ser desde una cosa pequeña metido en una cajita o un parque de varias hectáreas, siempre que haya sido diseñado y proyectado con un sentido estético,

---

<sup>1</sup> Jellicoe, G. A., Jellicoe, S (1995). *El paisaje del hombre: La conformación del entorno desde la prehistoria hasta nuestros días*. Barcelona: Gustavo Gili (2004).

un sentido de disfrute cultural, de ocio o recreativo. Hay siempre una intención de manipular ese paisaje.

La intervención en el paisaje como concepción arquitectónica comienza en la colocación de una piedra. La colocación de un elemento intencionado en un paisaje con una dimensión histórica, paisajística y cultural; orienta al espectador, le sitúa, y le define aquello que creemos que debe mirar y contemplar. De esta manera se detiene y genera una mirada culta y comprensiva. Una mirada que se dirige a tiempos diversos y le habla de épocas anteriores, superponiendo tiempos nuevos y tiempos más tranquilos, relajados y quizás estáticos.

Esta forma de mirar permite construir micro paisajes, miradores, como el que realizamos en el Camino del Cid, que forman parte de un itinerario cultural. Este espacio fue construido con material reciclado y ubica un espectador de espaldas al paisaje. Lo sitúa en el micro paisaje y contempla el gran pasaje de la historia.

**MEP** El tema de la memoria tiene mucha recurrencia en tus obras, incluso la tapa de *El jardín en la arquitectura del siglo XX* refiere a esta idea de superposición de tiempos.

**DAA** Me gusta mucho una frase de Marcel Proust que expresa que cada lugar guarda la memoria de las miradas que se han posado en el lugar. Cada persona que visita esos lugares añade algo en la memoria. Esto va generando unas capas densísimas, donde el espectador es agente activo dinámico y aporta también su memoria.

El paisaje, por lo tanto, se genera a partir de diversos estratos de significado. Como los paisajes que fotografía Tomoko Yoneda, donde detrás de ellos hay una fuerte carga de memoria, aumentados por la dimensión del tiempo. Paisajes cotidianos, que la memoria y el tiempo han redimensionado.



Figura 2. Mirador en Quintanilla Vívar. Camino del Cid. Fuente. LAB/PAP

Es muy importante conocer estas capas para poder actuar sobre ellos. En mi último artículo Paisajes arquitectónicos y memorias de la ciudad 2, me obligo a replantearme esa cuestión, especialmente en los proyectos de las últimas décadas del siglo XX. Cuando llegamos a los años 80 se produce, curiosamente, un redescubrimiento de los mecanismos del jardín sin querer llamarlo jardín. Aparece fundamentalmente el estudio de OMA, y todos los que están alrededor o que se ha formado con ellos, y redescubren cuestiones relacionadas con la geometría, ampliaciones y superposiciones que ya aparecían en proyectos anteriores. Por ejemplo, en el concurso del Parc de la Villete, Michel Corajoud, presenta un proyecto en el que introduce el término palimpsesto y expresa que el diseño es como si tuviésemos un jardín francés debajo y un jardín inglés arriba. Habla de capas, estratos y superposiciones. De esta manera empiezan a intuir, que recurriendo a ciertos elementos del pasado, sin nombrarlos demasiado ya que son una neovanguardia, consiguen un paisaje nuevo. Toman la geometría francesa de Le Notre, le ponen encima el aparente desorden paisajista inglés del XVIII y logran un modelo de parque contemporáneo. Los modelos de jardín, romanos, medievales, italianos, etc. han sido los laboratorios donde se ha ido experimentando, y aumentando la escala, para llegar al siglo XX y la contemporaneidad donde estos mecanismos te pueden servir para diferentes reinterpretaciones.

**CN** Hay una intención muy clara en definir ese paisaje como uno arquitectónico, ¿por qué se hace esa distinción?

**DAA** Yo no trabajo el paisaje natural. El campo de mi trabajo es el paisaje arquitectónico; o el paisaje patrimonial, cuando me refiero a los restos del pasado

---

<sup>2</sup> Álvarez Álvarez, D. (2021). Paisajes arquitectónicos y memorias de la ciudad. Proyecto, Progreso, Arquitectura, 24, 18–33. <https://doi.org/10.12795/ppa.2021.i24.01>



Figura 3 "Bosque Lugar de la batalla de Somme" Francia, 2002. Fotografía de ©Tomoko Yoneda.



Figura 4. Tapa El jardín en la arquitectura del siglo XX. Dibujo realizado en 1982 por la Office for Metropolitan Architecture (OMA, Rem Koolhaas y Elia Zenghelis) para el concurso del Parc de la Villette en París. Se muestra una secuencia de jardines en estratos horizontales mostrando un espacio de fragmento y unicidad.

que se van uniendo aglomerados por el paisaje. El paisaje arquitectónico incluye al concepto de jardín, a distintas escalas, y hay una intencionalidad, un proyecto. El paisaje patrimonial es el paisaje que ha quedado proyectado y la capacidad que tenemos de recuperarlo, transformarlo y actualizarlo. Procuero separar estos campos y no hablar de paisaje en general. Mi grupo de investigación, de hecho, se llama “Laboratorio de paisaje arquitectónico patrimonial y cultural”.

**MEP** ¿Por qué interesa conocer las cicatrices de épocas anteriores en los paisajes?

**DAA** Las ciudades están hechas en base a cicatrices. Algunas visibles y otras invisibles. La regeneración de los paisajes arquitectónicos no debería olvidar las cicatrices existentes de las ciudades. En Valladolid, por ejemplo, en el entorno de la catedral, se puede observar la porción de la catedral inacabada. Se entiende la identidad de la ciudad a partir de ese espacio construido a medias. Es una lección magnífica. Es lo que construye la memoria de la ciudad. Como las antiguas vías de tren en la ciudad, como imagen de progreso y modernidad, transforman el paisaje y nos recuerdan su historia. Pienso en la película de Víctor Erice, El espíritu de la colmena, una revisión del mito de Frankenstein en un pueblo español de la posguerra. Hay una escena en la que una niña están poniendo la oreja en la vía del ferrocarril y la otra mira de pie. Ese fotograma sintetiza las implicaciones del tren y su llegada.

Se pueden plantear convivencias entre extractos del pasado y presente. Todo esto forma parte de la huella que elude la ciudad anodina. El paisaje arquitectónico urbano como herramienta tiene en sus manos muchas de las soluciones de las viejas cicatrices de las ciudades.

Hacer arquitectura en la ciudad tiene mucho de cirugía. Antes de poder intervenir, hay que hacer pruebas, tener claro que es lo que se quiere lograr. Ahí sí que estaríamos

---

Las ciudades están hechas en base a cicatrices. Algunas visibles y otras invisibles. La regeneración de los paisajes arquitectónicos no debería olvidar las cicatrices existentes de las ciudades.

---

hablando de un paisaje arquitectónico mantenido de esa huella del pasado que sigue siendo muy presente.

En el Concurso Foro Imperial de Roma (2016), que participamos hace unos años, lo que nosotros planteamos como idea primordial era integrar los foros con una estructura de ciudad actual<sup>3</sup>. Los Foros están en el medio de Roma, no podía resolverse el proyecto en una mera pasarela. Es el centro de Roma, un barrio activo. Hay que concebir la integración. Por el contrario, algunos proyectos consideraban dejarlo como una bella ruina. Yo, que trabajo en yacimientos arqueológicos, no creo en el concepto de la bella ruina. Es una cosa muy pictórica, muy romántica del siglo XIX. A la bella ruina hay que mantenerla y dejarla como legado para el futuro. Lo que hoy se puede fotografiar como una bella ruina, mañana puede no existir. Ni como bella ni como ruina.

Al espectador hay que hacerle cómplice. Hace unos años trabajamos en el proyecto Iter Plata, una intervención en la antigua calzada romana de la plata. Propusimos una cosa muy interesante pero no se entendió bien y tuvimos que retirarla. Planteamos un juego. La calzada romana coincide con uno de los viales del Camino de Santiago, no

<sup>3</sup> El proyecto propone anular por completo la idea de calle y sustituirla por una plataforma suspendida en el tiempo, que se asoma tanto al pasado como al presente y al futuro; una plataforma que se convierte en el lugar de los acontecimientos de la ciudad, desde el tiempo acelerado diurno al tiempo detenido nocturno. La plataforma se convierte en el soporte vital del área de los Foros Imperiales. El proyecto plantea la modificación de la actual Vía de los Foros Imperiales mediante la construcción de ciertas áreas que permitan perfilar la plataforma y darle un sentido compositivo en relación a las diferentes partes arqueológicas". LAB/PAP. Proyecto para la Vía de los Foros Imperiales de Roma. En: ÁLVAREZ, Darío; IGLESIA, Miguel Ángel de la. Modelos de paisajes patrimoniales. Estrategias de protección e intervención arquitectónica. Valladolid: Universidad de Valladolid, 2017, p. 153.

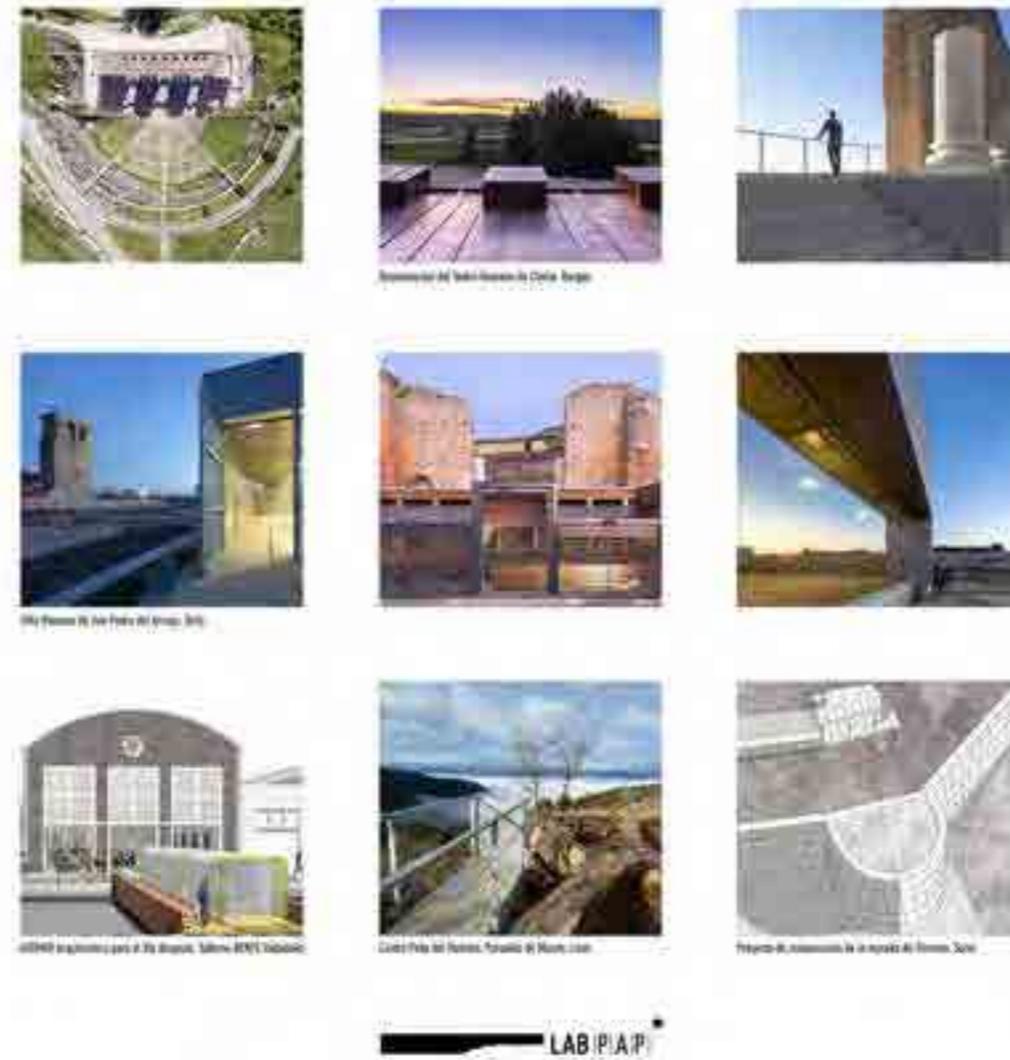


Figura 5. Proyectos del Laboratorio de Paisaje Arquitectónico Patrimonial y Cultural. Fuente LAB/PAP



Figura 6. Fotograma del Espíritu de la colmena (1973). Victor Erice



Figura 7. Concurso para la Vía de los Foros Imperiales. Proyecto de LAB/PAP, planta y volumetría general. Fuente LAB/PAP

el trazado más conocido, el camino francés, sino uno que viene del sur, de Andalucía. Esa parte del camino lo único que hizo fue superponerse a la antigua calzada romana. En el Camino de Santiago, así como en muchos itinerarios culturales, es muy usual encontrar marcas, señales que dejan los peregrinos, flechas, indicaciones. Nosotros planteábamos que, en ciertos lugares, sugerir que los viajeros dejaran en la calzada romana, piedras, marcas, señales, objetos; construyendo la propia memoria del paisaje. Se temió que fuese una invitación al vandalismo por lo que no lo pudimos poner en práctica, pero hubiese sido una experiencia de cómo en un paisaje muy asentado, con una serie de estratos desde la calzada romana, las vías de peregrinación medievales, las cañadas de trashumancia de ganado, los caminos reales del siglo XVIII, de repente en el siglo XXI todavía siguen vivos y pueden admitir memorias de los habitantes actuales.

**CN** Esas huellas que mencionas se modifican con el tiempo, pero también con los usuarios.

**DAA** Exacto. En el 2012 a partir de la instalación de un colector en Ávila se descubrió de manera fortuita un cementerio judío medieval y a nosotros se nos llamó para una intervención paisajística, el Jardín de Sefarad<sup>4</sup>. Se propuso entonces un paisaje conmemorativo.

Cuando estábamos acabando la obra, el contratista, un ingeniero, me menciona que en una de las losas de granito habían aparecido unas piedras colocadas y que no las habían quitado. Yo le pregunté si sabía lo que eso significaba y me respondió que no. Esa es la forma de ofrenda en los cementerios judíos. No hay flores. Esto me indicó que antes de acabar la obra alguien había dejado ya

<sup>4</sup> El jardín de Sefarad ha sido celebrado por la ciudad de Ávila como un importante hito cultural y turístico, como por la Comunidad Judía que lo ha convertido en un lugar obligado de peregrinación. <https://www.avilaturismo.com/que-ver/jardin-de-sefarad>

una ofrenda. Aún antes de la inauguración. El contratista no las había quitado porque había entendido que era intencionado y que no era una agresión. Esto tiene que ver con la marca, con la huella que se va dejando en el paisaje. Siempre dejamos huella cuando hacemos algo.

Cuando uno coloca una señal en un camino, depende de cómo coloques la señal como sea en que dirección, eso ya transforma el paisaje. En esas grandes transformaciones del paisaje es la arquitectura donde puede enmarcar y recuperar huellas en los paisajes. Hay una coexistencia entre huellas del pasado con la necesidad del presente. Nuestro equipo de investigación trabaja mucho sobre la integración infraestructuras y paisajes patrimoniales. Hace unos años hicimos una propuesta que se llevó a cabo de una autovía en León que pasaba por encima de los restos de un yacimiento arqueológico, el borde de una ciudad romana. Nos consultaron qué se podía hacer allí. Estuvimos estudiando y resulta que la autovía siempre iba elevada, en un talud bastante alto. Pero en ese punto, para ahorrar, el talud se reducía y la autovía bajaba de cota. Analizamos ambos extremos de unos 5km y planteamos que, si se mantenía la cota, cuando se llegaba a ese punto, había tres zonas que se podían salvar con 3 viaductos. Propusimos mantener la cota de la autovía y realizar esos viaductos que salvaran los restos romanos más importantes. Fue un gusto realmente ver que se podía integrar una infraestructura sin desviarla, que sería la opción usual y extremadamente costosa; y un yacimiento arqueológico. Es posible contener la huella del pasado, del presente y un paisaje de futuro.

**CN** La pandemia ha planteado desafíos a la hora de repensar las ciudades. Te parece que esto repercute en como se concibe la ciudad o pasará sin dejar una impronta.

**DAA** Hay días que soy optimista y pienso que sí, que dejará una huella positiva; y otros en que no. En ciertos momentos de la historia ha habido cambios sustanciales que vienen dados por situaciones incluso más terribles



Figura 8. J. Iter Plata. Plano de propuesta de Aula al aire libre en el Cordel de Valdelacasa, Salamanca. Fuente. LAB/PAP



Figura 9. Jardín de Sefarad. Ávila. Vista general con la ciudad al fondo. Fuente. LAB/PAP

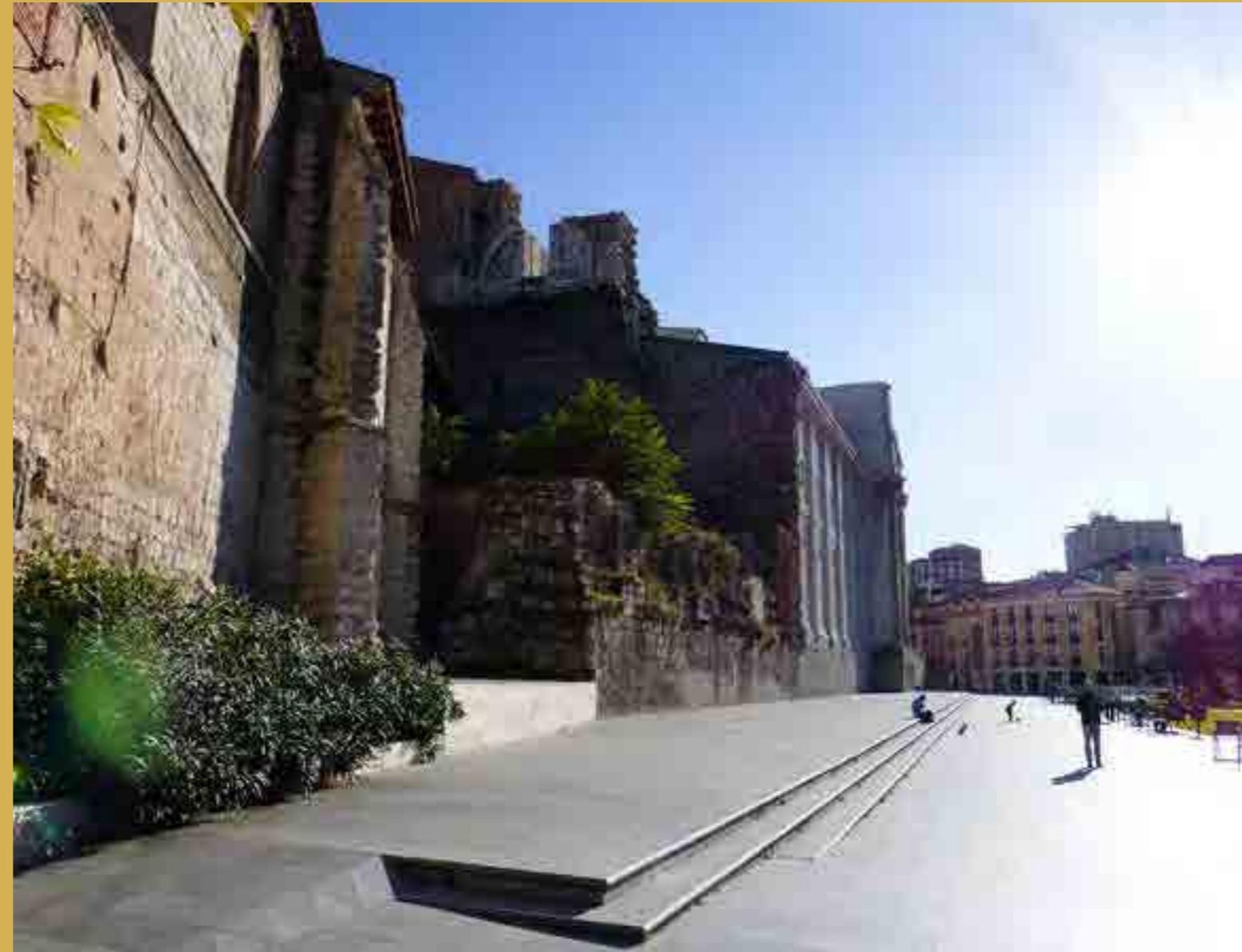
que la pandemia actual como las pestes, la Edad Media. Los cambios hay que madurarlos, no se producen de la noche a la mañana. Aunque ahora vivimos en una época donde las cosas se producen más deprisa y existe una cultura y venta de lo inmediato. Esto tiene mucho que ver con la moda. Nosotros que trabajamos con elementos del pasado, al enfrentarnos a algo que tiene dos mil años, hay que analizarlo muy despacio. Dimitris Pikionis, cuando recibe el encargo de trabajar en el acceso a la Acrópolis de Atenas, hablaba de un tiempo lento. La contemporaneidad se enfrenta con estos conceptos, el tiempo lento y el tiempo inmediato.

Cuando comienza la pandemia se cierran los parques, por el miedo a la práctica del deporte. De repente el parque se convirtió en un pequeño enemigo. Luego se descubrió que no. Y se planteó que las ciudades precisaban más parques, más espacios abiertos. Las de antes, las de ahora y las de siempre. Por eso me remito al cambio de paradigma que se produce en el siglo XVIII y fundamentalmente en el siglo XIX. ¿Que va a cambiar en las ciudades? Mas espacios, mayor distancia, mayor ventilación. ¿Va eso vinculado a las pandemias? ¿Si hubiesen cambiado las ciudades eso habría tenido repercusión? Seguramente tengamos repercusiones en el transporte y el reaprovechamiento de los espacios públicos. En cuanto a la arquitectura: la vivienda flexible, adaptable. Ese tipo de arquitectura ya existe, en los proyectos, en las escuelas de arquitectura, en los concursos. Pero no siempre es la que se construye, porque detrás de la arquitectura hay un capital. En los momentos que soy pesimista pienso que no va a cambiar mucho. Tenemos una ventaja, las ciudades tienen una gran capacidad de resiliencia y siempre están cambiando. La ciudad de Valladolid que vivo hoy mañana ya ha cambiado. No existe ninguna ciudad que haya quedado congelada en el tiempo.

**Darío Álvarez Álvarez** (Mieres, 1958). Arquitecto (1984) y Dr. Arquitecto (1992). ETS Arquitectura, Universidad de Valladolid. Profesor de Composición Arquitectónica en ETS Arquitectura Valladolid desde 1985; profesor titular (1996-2020) y catedrático (2020) Composición del Jardín y del Paisaje. Director ETS Arquitectura Valladolid desde 2016. Coordinador de LAB/PAP Laboratorio de Paisaje Arquitectónico, Patrimonial y Cultural, Grupo de Investigación Universidad de Valladolid, con el que ha realizado obras y proyectos en paisajes patrimoniales: ciudades romanas de Clunia y Tiermes, villas y calzadas romanas, Camino de Santiago, Camino del Cid, cañadas, Espacio Cultural Las Médulas. Libros: El jardín en la arquitectura del siglo XX; Modelos de paisajes patrimoniales: estrategias de protección e intervención arquitectónica. Revistas: Anales de Arquitectura, Arquitectura Viva, Cuaderno de Notas, Journal of Landscape Architecture, Paísea, RA Revista de Arquitectura.

**ORCID** <https://orcid.org/0000-0002-2586-2294>

**LAB/PAP.** Laboratorio para la investigación e intervención en el paisaje arquitectónico, patrimonial y cultural, es un grupo integrado por arquitectos investigadores de la Universidad de Valladolid (España) es coordinado por los profesores y arquitectos Darío Álvarez Álvarez y Miguel Ángel de la Iglesia Santamaría. Sus investigaciones buscan generar herramientas en sitios de diferentes escalas y consideraciones incluyendo varias villas y yacimientos arqueológicos romanos. [www.uva.es/labpap](http://www.uva.es/labpap)



**Figura 10.** Pasado, presente y futuro. Vista posterior de la Catedral de Valladolid, España. Fuente: Fotografía de © María Eugenia Puppo

